

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN DALAM BENTUK
ANIMASI PADA MATA PELAJARAN SANITASI, *HYGIENE* DAN
KESELAMATAN KERJA DI SMKN 1 SEWON**

TUGAS AKHIR SKRIPSI

Diajukan kepada Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta
untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Guna Memperoleh
Gelara Sarjana Pendidikan



Oleh ;

Sayyidah Fatimah

NIM. 15511247015

**PROGRAM STUDI TEKNIK BOGA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2018**

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN DALAM BENTUK ANIMASI
PADA MATA PELAJARAN SANITASI, *HYGIENE*, DAN
KESELAMATAN KERJA DI SMKN 1 SEWON**

oleh

Sayyidah Fatimah
NIM. 15511247015

ABSTRAK

Penelitian pengembangan media pembelajaran dalam bentuk animasi pada mata pelajaran sanitasi, *hygiene*, dan keselamatan kerja, bertujuan untuk: (1) mengembangkan produk media pembelajaran dalam bentuk animasi pada mata pelajaran sanitasi, *hygiene*, dan keselamatan kerja, (2) mengetahui kelayakan pengembangan produk media pembelajaran dalam bentuk pada mata pelajaran sanitasi, *hygiene*, dan keselamatan kerja di SMKN 1 Sewon.

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (R&D) dengan model 4D (*Define, Design, Develop dan Disseminate*). Penelitian ini dilaksanakan pada 23 November 2016 sampai dengan 2 Mei 2017 di SMKN 1 Sewon. Subjek penelitian ini adalah dosen ahli materi, dosen ahli media dan guru mata pelajaran sanitasi, *hygiene*, dan keselamatan kerja, dan 81 siswa. Teknik pengumpulan data menggunakan observasi, wawancara, studi literature, angket dan dokumentasi. Teknik analisis yang dilakukan menggunakan teknik analisis statistik deskriptif.

Hasil penelitian yang diperoleh adalah: (1) proses pengembangan produk media pembelajaran dalam bentuk animasi pada mata pelajaran sanitasi, *hygiene*, dan keselamatan kerja ini melalui beberapa tahapan seperti; tahap *define* dilakukan analisis tujuan, dan kebutuhan media pembelajaran dalam bentuk animasi melalui observasi, wawancara, dan studi pustaka. Tahap *design* pengumpulan materi dan merancang media pembelajaran dalam bentuk animasi sesuai dengan silabus pada mata pelajaran sanitasi, *hygiene*, dan keselamatan kerja. Tahap *develop* yaitu mengembangkan, menyusun, dan menguji kelayakan produk pada subjek penelitian. Pada tahap *dessimate*, peneliti tidak melakukannya karena keterbatasan waktu dan pengetahuan (2) kelayakan pengembangan produk media pembelajaran dalam bentuk animasi pada mata pelajaran sanitasi, *hygiene*, dan keselamatan kerja, hasil dari penilaian dosen ahli materi presentase kelayakan 100% layak digunakan berdasarkan kualitas isi dan tujuan dan presentase kelayakan berdasarkan kualitas instruksional 100% layak digunakan. Dari perhitungan kualitas teknik oleh dosen ahli media 26,66% sangat layak dan 73,33% layak digunakan. Penilaian guru mata pelajaran berdasarkan kualitas isi dan tujuan 100% layak digunakan, berdasarkan kualitas instruksional 100% layak digunakan dan berdasarkan kualitas teknik 90% sangat layak dan 10% layak. Penilaian uji skala kecil pada 12 siswa berdasarkan kualitas isi dan tujuan, kualitas instruksional, dan kualitas teknik sebesar 66,67% sangat layak dan 33,33% layak. Penilaian uji skala besar pada 81 siswa berdasarkan kualitas isi dan tujuan, kualitas instruksional, dan kualitas teknik siswa 88,89% sangat layak dan 11,11% layak.

Kata kunci : pengembangan, media pembelajaran, animasi, produk media pembelajaran dalam bentuk animasi, sanitasi, *hygiene*, dan keselamatan kerja.

**LEARNING MEDIA DEVELOPMENT IN ANIMATED FORM ON THE SUBJECTS
OF SANITATION, HYGIENE, AND
SAFETY in SMKN 1 SEWON**

by

Sayyidah Fatimah
NIM. 15511247015

ABSTRACT

Learning media development research in animated form on the subjects of sanitation, hygiene, and safety, aims to: (1) develop a learning media products in the form of animated on the subjects of sanitation, hygiene, and safety, (2) find out the feasibility of the development of learning media products in the form of subjects on sanitation, hygiene, and safety in SMKN 1 Sewon

This research is research development (R&D) with 4 d model (Define, Design, Develop and Disseminate). This research was carried out on November 23, 2016 until 2017 on May 2, 2017 in SMKN 1 Sewom. The subject of this research is the material expert lecturers, professors and media expert teachers of subjects of sanitation, hygiene, and safety, and 81 students. Data collection techniques using observation, interviews, literature studies, question form and documentation. Engineering analysis performed using analytical techniques descriptive statistik.

The research results obtained are: (1) instructional media product development process in the form of animated on the subjects of sanitation, hygiene, and salvation through several stages of this work such as; stage analysis conducted define the objectives, and the needs of the learning media in the form of animation through observation, interviews, and the study of the literature. The stage design of the collection material and designing the learning media in animated form in accordance with the syllabus on the subjects of sanitation, hygiene, and safety. Stages of develop i.e. to develop, compile, and test the feasibility of the product on the subject penelitian. On the stage of dessimate, the researchers did not do so because of lack of time and knowledge (2) product development feasibility study media in animated form on the subjects of sanitation, hygiene, and safety, the results of the assessment of the lecturers expert material percentage 100% feasibility feasibility based on the quality of the content and purpose and feasibility based on the percentage of instructional quality 100% feasible use. The calculation of the quality engineering by expert lecturers 26.66% very decent media and 73.33% worth to use. The assessment of teachers of subjects based on the quality of the content and purpose of 100% worth to use, based on the quality of 100% viable instructional use and based on the quality of engineering 90% are very viable and worth 10%. Assessment of small scale test at 12 students based on the quality of the content and objectives, instructional quality, and quality engineering of 66.67% viable and 33.33% very decent. Assessment of large scale tests on the 81 students based on the quality of the content and objectives, instructional quality, and quality engineering students 88.89% viable and 11.11% very decent.

Keys words: *development, learning, media, animation, learning media products in the form of animation, sanitation, hygiene, and safety.*

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Sayyidah Fatimah

NIM : 15511247015

Program Studi : Pendidikan Teknik Boga

Judul TAS : Pengembangan Media Pembelajaran Dalam
Bentuk Animasi Pada Mata Pelajaran Santasi,
Hygiene Dan Keselamatan Kerja Di SMKN 1
Sewon

Menyatakan bahwa skripsi ini benar – benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang telah lazim.

Yogyakarta, Febuari 2018

Yang menyatakan,



Sayyidah Fatimah

NIM. 15511247015

LEMBAR PERSETUJUAN

Tugas Akhir Skripsi dengan Judul

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN DALAM BENTUK ANIMASI PADA MATA PELAJARAN SANITASI, *HYGIENE* DAN KESELAMATAN KERJA DI SMKN 1 SEWON

Disusun oleh :
Sayyidah Fatimah
NIM 15511247015

telah memenuhi syarat dan disetujui oleh Dosen Pembimbing untuk dilaksanakan
Ujian Akhir Skripsi bagi yang bersangkutan.

Yogyakarta, Februari 2018

Mengetahui,
Ketua Program Studi
Pendidikan Teknik Boga,

Dr. Mutiara Nugraheni
NIP. 19770131 200212 2 001

Disetujui,
Dosen Pembimbing,

Dr. Ir. Sugiyono, M. Kes
NIP. 19670805 199303 2 001

LEMBAR PENGESAHAN

Tugas Akhir Skripsi

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN DALAM BENTUK ANIMASI PADA MATA PELAJARAN SANITASI, *HYGIENE* DAN KESELAMATAN KERJA DI SMKN 1 SEWON

Disusun oleh;
Sayyidah Fatimah
NIM 15511247015

Telah dipertahankan didepan Tim Penguji Akhir Skripsi Program Studi
Pendidikan Teknik Boga Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta
pada tanggal 15 Febuari 2018

TIM PENGUJI

Nama/Jabatan

Tanda tangan

Tanggal

Dr. Sugiyono, M.Kes
Ketua Penguji/Pembimbing



22 Februari 2018

Wika Rinawati, M.Pd
Sekretaris



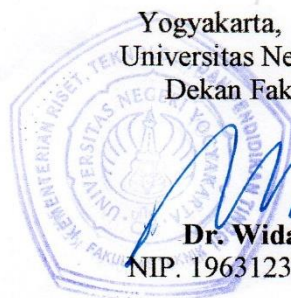
28 Februari 2018

Dr. Badraningsih L, M.Kes
Penguji



6 Maret 2018

Yogyakarta, Febuari 2018
Universitas Negeri Yogyakarta
Dekan Fakultas Teknik



Dr. Widarto, M.Pd.
NIP. 19631230 198812 1 001



PERSEMBAHAN

Alhamdulillah puji syukur kehadiran Allah SWT, dengan segala izin dan hidayah-Nya saya diberikan kemudahan dan kelancaran dalam menyelesaikan skripsi yang saya persembahkan kepada:

1. Bapak, Ibu dan kakak-kakakku serta semua keluarga atas segala doa, semangat, kasih sayang, dan pengorbanan yang tak terhingga.
2. dr. Yuli Amalia Sari yang telah memberikan semangat secara moril maupun material sehingga terselesainya karya ini.
3. Abang Zia Ainun Ibnu Komar yang telah memberikan semangat dan dukungan material sehingga terselesainya karya ini.
4. Sahabat-sahabat yang terus memberikan dorongan semangat dan doa sehingga terselesaikannya skripsi ini.
5. Rekan-rekan jurusan Pendidikan Teknik Boga terutama teman-teman kelas C angkatan 2015 yang telah membantu dan mendukung sehingga terselesaikannya karya ini.
6. Rekan – rekan KKN 183 D tahun 2016 yang telah memberi semangat dan doa sehingga terselesaikannya skripsi ini.

MOTTO

“Sesungguhnya Allah tidak akan mengubah keadaan suatu kaum sebelum mereka mengubah keadaan diri mereka sendiri.”

(QS.Ar-Ra’d:11)

“Maka sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan. Sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan.”

(Q.S. Al-Insyirah: 5-6)

Allah tidak membebani seseorang itu melainkan sesuai dengan kesanggupannya,"

(Surah Al-Baqarah ayat 286)

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas berkat rahmat dan karunia-Nya, Tugas Akhir Skripsi (TAS) dalam rangka memenuhi sebagian persyaratan untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Dalam Bentuk Animasi pada Mata Pelajaran Sanitasi, *Hygiene* dan Keselamatan Kerja Di SMKN 1 Sewon” dapat disusun sesuai dengan harapan. Tugas Akhir Skripsi ini dapat diselesaikan tidak lepas dari bantuan dan kerjasama dengan pihak lain. Berkenaan dengan hal tersebut maka di ucapkan terimakasih kepada yang terhormat:

1. Dr. Ir. Sugiyono, M.Kes selaku dosen pembimbing TAS dan selaku penguji yang dengan sabar memberikan pengarahan, semangat, dan bimbingan selama penyusunan skripsi ini.
2. Dr. Badraningsih L, M.Kes selaku dosen validator instrumen penelitian TAS yang memberikan saran perbaikan sehingga penelitian TAS dapat terlaksana sesuai dengan tujuan dan selaku penguji yang memberikan koreksi perbaikan secara komperenshif terhadap TAS ini.
3. Wika Rinawati M.Pd selaku dosen dosen validator instrumen penelitian TAS yang memberikan saran perbaikan sehingga penelitian TAS dapat terlaksana sesuai dengan tujuan, dan selaku selaku sekertaris penguji yang memberikan koreksi perbaikan secara komperenshif terhadap TAS ini.
4. Dr. Mutiara Nugraheni selaku Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Boga Busana dan Ketua Program Studi Pendidikan Teknik Boga Universitas Negeri Yogyakarta beserta dosen dan staf yang telah memberikan bantuan dan fasilitas selama proses penyusunan pra proposal sampai dengan selesainya TAS ini.
5. Dr. Widarto, M.Pd selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta yang memberikan persetujuan pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi.
6. Kepala Sekolah SMKN 1 Sewon yang telah memberikan izin dan bantuan dalam pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi ini.

7. Guru mata pelajaran Saniasi , *Hygiene*, dan Keselamatan Kerja serta Siswa kelas X yang telah memberikan bantuan memperlancar pengambilan data selama proses penelitian.
8. Ayah dan Ibu tercinta serta kakak-kakak yang telah banyak membimbing dan mendukung dengan segala pengorbanannya serta do'anya dalam mensukseskan studi saya.
9. Teman-teman mahasiswa Jurusan Pendidikan Teknik Boga angkatan 2015 khususnya kelas Program Kelanjutan Studi (PKS) yang telah memberikan semangat dan doannya.
10. Teman – teman KKN 183 D Tahun 2016 yang telah memberikan semangat dan doa'anya.
11. Semua pihak yang telah mendukung dan membantu terselesaikannya skripsi ini.

Akhirnya, semoga segala bantuan yang telah berikan semua pihak diatas menjadi amal yang bermanfaat, dan mendapat balasan dari Allah SWT, dan Tugas Akhir Skripsi ini menjadi informasi bermanfaat bagi pembaca atau pihak lain yang membutuhkan. Dalam penyusunan skripsi ini, penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan baik dalam isi maupun penyusunannya, untuk itu masukan berupa kritik dan saran sangat penulis harapkan demi kesempurnaan dan kemajuan dimasa akan datang.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, Febuari 2018

Penulis,

Sayyidah Fatimah

NIM 15511247015

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
ABSTRAK	ii
ABSTRACT	iii
SURAT PERNYATAAN	iv
LEMBAR PERSETUJUAN	v
LEMBAR PENGESAHAN	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vii
HALAMAN MOTO.....	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xxii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah	4
C. Batasan Masalah/Fokus Penelitian	5
D. Rumusan Masalah.....	6
E. Tujuan Penelitian.....	6
F. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan	6
G. Manfaat Penelitian.....	7
BAB II KAJIAN PUSTAKA	9
A. Deskripsi Teori	9
1. Pengembangan.....	9
2. Media Pembelajaran	12
3. Animasi.....	18
4. Mata pelajaran sanitasi, <i>hygiene</i> , dan keselamatan kerja	30

B. Hasil Penelitian yang Relevan	43
C. Kerangka Pikir	46
D. Pertanyaan Penelitian	49
BAB III METODE PENELITIAN	50
A. Model Pengembangan	50
B. Prosedur Pengembangan.....	53
C. Tempat dan Waktu Penelitian.....	56
D. Sumber Data dan Subjek Penelitian	56
E. Metode dan Alat Pengumpulan Data.....	57
1. Observasi	57
2. Wawancara	58
3. Studi Literatur	59
4. Angket	59
5. Uji Coba Instrumen	63
6. Dokumentasi	68
F. Teknik Analisi Data.....	68
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	70
A. Deskripsi Uji Coba	70
1. Pengembangan Produk	70
2. Uji Coba Kelayakan Produk	110
B. Analisis Data.....	131
C. Kajian Produk	132
D. Pembahasan Hasil Penelitian.....	133
1. Proses Pengembangan Produk Media Pembelajaran dalam Bentuk Animasi pada Mata Pelajaran Sanitasi, <i>Hygiene</i> , dan Keselamatan Kerja	133
2. Kelayakan Produk Media Pembelajaran dalam Bentuk Animasi pada Mata Pelajaran Sanitasi, <i>Hygiene</i> , dan Keselamatan Kerja di SMKN 1 Sewon	137

BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....	141
A. Simpulan.....	141
B. Keterbatasan Produk.....	142
C. Pengembangan Produk Lebih Lanjut	142
D. Saran	143
DAFTAR PUSTAKA	144
LAMPIRAN-LAMPIRAN	147

DAFTAR TABEL

Tabel 1.	Tools yang terdapat pada toolbox	27
Tabel 2.	Kisi – kisi instrumen angket kelayakan media pembelajaran dalam bentuk animasi untuk ahli materi	60
Tabel 3.	Kisi – kisi instrumen angket kelayakan media pembelajaran dalam bentuk animasi untuk ahli media.....	61
Tabel 4.	Kisi – kisi instrumen angket kelayakan media pembelajaran dalam bentuk animasi untuk guru mata pelajaran sanitasi, <i>hygiene</i> , dan keselamatan kerja.....	62
Tabel 5.	Kisi- kisi instrumen angket kelayakan media pembelajaran dalam bentuk animasi untuk siswa.....	63
Tabel 6.	Hasil Perhitungan Uji Validitas Instrumen	65
Tabel 7.	Pedoman Interpretasi Koefisien Korelasi	67
Tabel 8.	Hasil Uji Reabilitas Instrumen	67
Tabel 9.	Kategori skala likert	69
Tabel 10.	Konversi skor kenilai pada skala 4.....	69
Tabel 11.	Komentar dan Tindak Lanjut Revisi Media Pembelajaran dalam bentuk animasi dari Dosen Ahli Materi.	74
Tabel 12.	Komentar dan Tindak Lanjut Revisi Media Pembelajaran dalam bentuk animasi dari Dosen Ahli Media.....	74
Tabel 13.	Komentar dan Tindak Lanjut Revisi Media Pembelajaran dalam bentuk animasi dari Guru Mata Pelajaran.....	75
Tabel 14.	Hasil perhitungan uji kelayakan media pembelajaran dalam bentuk animasi oleh dosen ahli materi berdasarkan kualitas isi dan tujuan.....	111
Tabel 15.	Hasil penilaian uji kelayakan media pembelajaran berdasarkan kualitas instruksional oleh dosen ahli materi	112
Tabel 16.	Hasil perhitungan uji kelayakan media pembelajaran dalam bentuk animasi berdasarkan kualitas teknik oleh dosen ahli media.....	114

Tabel 17. Hasil perhitungan uji kelayakan produk media pembelajaran oleh guru mata pelajaran sanitasi, <i>hygiene</i> , dan keselamatan kerja di SMKN 1 Sewon.	115
Tabel 18. Hasil perhitungan penelitian uji kelayakan ditinjau dari kualitas instruksional.	117
Tabel 19. Hasil perhitungan uji kelayakan produk media pembelajaran oleh guru mata pelajaran berdasarkan kualitas teknik	118
Tabel 20. Tabel hasil perhitungan uji kelayakan produk media pembelajaran dalam bentuk animasi oleh siswa dalam skala kecil berdasarkan kualitas isi dan tujuan.....	120
Tabel 21. Hasil perhitungan uji kelayakan produk media pembelajaran dalam bentuk oleh siswa pada skala kecil berdasarkan kualitas instruksional	121
Tabel 22. Hasil perhitungan uji kelayakan produk media pembelajaran dalam bentuk oleh siswap ada skala kecil berdasarkan kualitas teknik.....	123
Tabel 23. Hasil perhitungan uji kelayakan produk media pembelajaran dalam bentuk oleh siswapada skala kecil berdasarkan kualitas isi dan tujuan, kualitas instruksional dan kualitas teknik.....	125
Tabel 24. Tabel hasil perhitungan uji kelayakan produk media pembelajaran dalam bentuk animasi oleh siswa dalam skala besar berdasarkan kualitas isi dan tujuan.....	126
Tabel 25. Tabel hasil perhitungan uji kelayakan produk media pembelajaran dalam bentuk animasi oleh siswa dalam skala besar berdasarkan kualitas instruksional.....	127
Tabel 26. Tabel hasil perhitungan uji kelayakan produk media pembelajaran dalam bentuk animasi oleh siswa dalam skala besar berdasarkan kualitas teknik.....	129

Tabel 27. Hasil perhitungan perhitungan uji kelayakan produk media pembelajaran dalam bentuk oleh siswa pada skala besar berdasarkan kualitas isi dan tujuan, kualitas instruksional dan kualitas teknik.	130
--	-----

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Halaman utama Adobe Flash Professional CS6.....	25
Gambar 2. Jendela Utama Adobe Flash CS 6	26
Gambar 3. Action Script	29
Gambar 4. Alur Kerangka Berfikir	49
Gambar 5. Diagram Alir Proses Pengembangan.....	53
Gambar 6. Halaman Judul.....	76
Gambar 7. Halaman Utama.....	77
Gambar 8. Halaman Petunjuk	77
Gambar 9. Halaman Kompetensi	78
Gambar 10. Halaman Kompetensi Inti.....	79
Gambar 11. Halaman Kompetensi Dasar.....	80
Gambar 12. Halaman Indikator.....	81
Gambar 13. Tujuan Pembelajaran.....	82
Gambar 14. Halaman Awal Materi	83
Gambar 15. Halaman awal keselamatan kerja	83
Gambar 16. Halaman Pengertian Keselamatan Kerja.....	83
Gambar 17. Halaman Tujuan Keselamatan Kerja.....	84
Gambar 18. Halaman Awal Kecelakaan Kerja	85
Gambar 19. Halaman Pengertian Kecelakaan Kerja.....	85
Gambar 20. Halaman Awal Identifikasi Kecelakaan Kerja	86
Gambar 21. Halaman Materi Terluka Benda Tajam	86

Gambar 22. Halaman Luka Teriris.....	87
Gambar 23. Halaman Tertusuk Pecahan Gelas.....	87
Gambar 24. Halaman Materi Tentang Terjatuh	87
Gambar 25. Halaman Terjatuh.....	88
Gambar 26. Halaman Materi tentang Luka Bakar	88
Gambar 27. Halaman Terkena Air Panas.....	89
Gambar 28. Halaman Terkena Minyak Panas.....	89
Gambar 29. Halaman Materi Tersengat Listrik	90
Gambar 30. Halaman Tersengat Ahliran Listrik.....	90
Gambar 31. Halaman Materi Tentang Kebakaran	91
Gambar 32. Halaman Kebakaran Ringan.....	91
Gambar 33. Halaman Awal Materi Cara Penangan	92
Gambar 34. Halaman Penanganan Luka Iris.....	92
Gambar 35. Halaman Penangan Luka Tertusuk	93
Gambar 36. Halaman penanganan luka bakar derajat I	93
Gambar 37. Halaman Penanganan Luka Bakar Derajat II.....	94
Gambar 38. Halaman Penanganan Luka Bakar Derajat III.....	94
Gambar 39. Halaman Penangan Kebakaran Ringan	95
Gambar 40. Halaman cara penanganan tersengat aliran listrik.....	96
Gambar 41. Halaman awal cara pencegahan kecelakaan kerja.....	96
Gambar 42. Halaman Cara Mencegah Terkena Luka Akibat Benda Tajam....	97
Gambar 43. Halaman Cara Mencegah Terkena Luka Akibat Terjatuh	98
Gambar 44. Halaman Cara Mencegah Terjadinya Luka Bakar	99

Gambar 45. Halaman Pencegahan Kebakaran	100
Gambar 46. Cara pemasangan gas LPG.....	101
Gambar 47. Halaman Peralatan Keselamatan Kerja di Dapur	101
Gambar 48. Halaman Pakaian Pelindung.....	103
Gambar 49. Halaman Pakaian Pelindung.....	104
Gambar 50. Halaman video animasi	105
Gambar 51. Halaman Kuis	105
Gambar 52. Halaman soal latihan	106
Gambar 53. Halaman Soal Latihan Kuis.....	106
Gambar 54. Halaman Skor.....	106
Gambar 55. Halaman Referensi	108
Gambar 56. Profil pembuat.....	108
Gambar 57. Profil Pembimbing	109
Gambar 58. Halaman keluar	109
Gambar 59. Diagram batang hasil perhitungan kelayakan media pembelajaran dalam bentuk animasi oleh dosen ahli materi pada berdasarkan kualitas isi dan tujuan.....	112
Gambar 60. Diagram batang hasil perhitungan kelayakan media pembelajaran dalam bentuk animasi oleh ahli dosen ahli materi pada berdasarkan kualitas instruksional.....	113
Gambar 61. Diagram batang hasil perhitungan kelayakan media pembelajaran dalam bentuk animasi oleh dosen ahli media berdasarkan kualitas teknik.....	114

Gambar 62. Diagram batang hasil perhitungan kelayakan media pembelajaran dalam bentuk animasi oleh ahli dosen ahli materi pada berdasarkan kualitas isi dan tujuan.....	116
Gambar 63. Diagram batang hasil perhitungan kelayakan media pembelajaran dalam bentuk animasi oleh oleh guru mata pelajaran sanitasi, <i>hygiene</i> , dan keselamatan kerja berdasarkan kualitas instruksional.....	118
Gambar 64. Hasil perhitungan kelayakan oleh guru mata pelajaran sanitasi, <i>hygiene</i> , dan keselamatan kerja berdasarkan kualitas teknik	119
Gambar 65. Diagram batang hasil perhitungan kelayakan media pembelajaran dalam bentuk animasi oleh siswa pada skala kecil berdasarkan kualitas isi dan tujuan	121
Gambar 66. Diagram batang hasil perhitungan kelayakan media pembelajaran dalam bentuk animasi oleh siswa pada skala kecil berdasarkan kualitas instruksional.....	122
Gambar 67. Diagram batang hasil perhitungan kelayakan media pembelajaran dalam bentuk animasi oleh siswa pada skala kecil berdasarkan kualitas teknik.....	124
Gambar 68. Diagram batang hasil perhitungan kelayakan media pembelajaran dalam bentuk animasi oleh siswa pada skala kecil berdasarkan kualitas isi dan tujuan, kualitas instruksional, dan kualitas teknik	125
Gambar 69. Diagram batang hasil perhitungan kelayakan media pembelajaran dalam bentuk animasi oleh siswa pada skala besar berdasarkan kualitas isi dan tujuan.....	127

Gambar 70. Diagram batang hasil perhitungan kelayakan media pembelajaran dalam bentuk animasi oleh siswa pada skala besar berdasarkan instruksional	128
Gambar 71. Diagram batang hasil perhitungan kelayakan media pembelajaran dalam bentuk animasi oleh siswa pada skala besar berdasarkan kualitas teknik	129
Gambar 72. Diagram batang hasil perhitungan kelayakan media pembelajaran dalam bentuk animasi oleh siswa pada skala kecil berdasarkan kualitas isi dan tujuan, kualitas instruksional, dan kualitas teknik.....	131

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. SK Pembimbing.....	148
Lampiran 2. Surat Ijin Observasi	150
Lampiran 3. Surat Rekomendasi Penelitian dari Dinas Pendidikan, Pemuda, dan Olahraga.....	151
Lampiran 4. Surat Keterangan Pelaksanaan Penelitian di SMKN 1 Sewon	152
Lampiran 5. Lembar Validasi Ahli Materi.....	153
Lampiran 6. Lembar Validasi Ahli Materi.....	156
Lampiran 7. Lembar Validasi Ahli Media	160
Lampiran 8. Lembar Validasi Ahli Media	163
Lampiran 9. Lembar Validasi oleh Guru Mata Pelajaran Sanitasi, Hygiene, dan Keselamatan Kerja.....	166
Lampiran 10. Lembar Validasi Untuk Guru	169
Lampiran 11. Angket Uji Kelayakan Siswa.....	172
Lampiran 12. Hasil Angket Uji Kelayakan Untuk Siswa Skala Kecil.....	175
Lampiran 13. Hasil Angket Uji Kelayakan Untuk Siswa Skala Besar	177
Lampiran 14. Formulir Bimbingan TA.....	181
Lampiran 15. Perhitungan hasil uji kelayakan produk oleh dosen ahli materi	183
Lampiran 16. Perhitungan hasil uji kelayakan produk oleh dosen ahli media.	186
Lampiran 17. Perhitungan hasil uji kelayakan produk oleh guru mata pelajaran sanitasi, hygiene, dan keselamatan kerja	188
Lampiran 18. Perhitungan hasil uji kelayakan produk oleh siswa.....	193
Lampiran 19. Kisi - kisi Soal dalam Media	212

Lampiran 20. Lampiran Silabus	216
Lampiran 21. Dokumentasi Kegiatan	220

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan Negara (Undang-undang sistem pendidikan no. 20 tahun 2003). Salah satu usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran yaitu pembelajaran menggunakan media.

Media merupakan salah satu komponen komunikasi, yaitu sebagai pembawa dari komunikator menuju komunikan (Cristicos, 1996). Berdasarkan definisi tersebut, dapat dikatakan bahwa proses pembelajaran merupakan proses komunikasi. Pentingnya media dalam pembelajaran yaitu memperjelas pesan agar tidak terlalu verbalitas, mengatasi keterbatasan ruang, waktu tenaga dan daya indera, menimbulkan gairah belajar, interaksi lebih langsung antara siswa dengan sumber belajar (Daryanto, 2013). Penggunaan media pembelajaran yang tepat merupakan salah satu faktor dari keberhasilan proses pembelajaran dikelas. Sebuah media pembelajaran dapat membantu guru dalam menyampaikan materi kepada siswa. Siswa menjadi lebih mudah dalam menerima informasi.

Perkembangan teknologi yang sangat maju semakin mendorong pembaruan media pembelajaran yang akan digunakan dalam proses pembelajaran, yang mengakibatkan guru dituntut untuk terus menggunakan dan mengembangkan

media pembelajaran sebagai sarana penunjang dalam proses pembelajaran. Akan tetapi kenyataannya guru belum menggunakan dan mengembangkan media pembelajaran yang bervariasi dalam proses pembelajaran. Media pembelajaran yang sedang berkembang saat ini yaitu media pembelajaran yang menggunakan banyak media yang dikenal sebagai media pembelajaran berbasis multimedia.

Media pembelajaran dalam bentuk animasi merupakan salah satu media pembelajaran berbasis multimedia yang dapat menjadi salah satu solusi media yang digunakan dalam proses pembelajaran. Berdasarkan penelitian Ke Lin, Ching, Dwyer (2006), menyatakan juga memperlihatkan bahwa efektifitas bervariasi untuk setiap level pembelajaran, 80 % siswa yang menerima pembelajaran dengan menunjukkan kesungguhan dalam belajar dan juga membantu siswa dalam mengangkat pengetahuan yang bersifat faktual dan akurasi dalam tes aplikasi atau kinerja.

Salah satu perangkat lunak yang bisa digunakan untuk membuat teks, gambar dan yang bersuara yaitu perangkat lunak *Adobe Flash*. *Adobe Flash* merupakan sebuah program yang didesain khusus oleh *Adobe* dan program aplikasi standar *authoring tool professional* yang digunakan untuk membuat dan *bitmap* yang sangat menarik untuk keperluan pembangunan situs web yang interaktif dan dinamis. *Flash* didesain dengan kemampuan untuk membuat 2 dimensi yang handal dan ringan yang memberikan efek pada website, juga membuat logo animasi, *animation movie*, dan *game*.

Mata pelajaran sanitasi, *Hygiene*, dan Keselamatan Kerja, merupakan salah satu mata pelajaran yang harus dipelajari di Sekolah Menengah Kejuruan. Mata

pelajaran ini merupakan mata pelajaran yang mendasari siswa dalam melakukan pembelajaran praktik di Sekolah maupun saat praktik Industri. Sehingga siswa harus mengetahui dan paham tentang Sanitasi, *Hygiene*, dan Keselamatan Kerja.

Berdasarkan hasil observasi di SMKN 1 Sewon, proses pembelajaran dalam mata pelajaran Sanitasi, *Hygiene*, dan Keselamatan Kerja masih ternilai monoton dan kurang menarik. Itu terbukti dengan adanya beberapa siswa yang kurang memperhatikan dalam proses pembelajaran. Guru masih menggunakan model pembelajaran ceramah, dengan media *power point*. Akan tetapi, ketika guru menampilkan sebuah video bergerak dan bersuara yang sesuai dengan materi pembelajaran, siswa memerhatikan video yang ditampilkan.

Materi Keselamatan kerja merupakan salah satu materi pokok pada mata pelajaran sanitasi, *hygiene*, dan keselamatan kerja yang berisi tentang kecelakaan kerja, api, kebakaran dan alat pelindung diri. Pada materi pembelajaran tersebut peneliti mengembangkan media berbentuk animasi yang berhubungan dengan materi tersebut. ini akan menjelaskan tentang pengertian keselamatan kerja, kecelakaan kerja, memberikan ilustrasi yang berupa bergerak, dan bersuara tentang kecelakaan kerja yang bisa terjadi di dapur maupun di restoran, cara penanganan dan pencegahannya.

SMK Negeri 1 Sewon memiliki fasilitas pendukung seperti komputer, internet, *LCD*, dan proyektor yang digunakan oleh guru dan siswa dalam proses pembelajaran. Selain fasilitas sekolah, guru di SMK Negeri 1 Sewon juga membawa laptop yang digunakan sebagai media pembelajaran untuk menyampaikan materi dan ditampilkan melalui proyektor. Fasilitas tersebut dapat

membantu guru dan siswa melakukan proses pembelajaran menggunakan media pembelajaran dalam bentuk animasi, media pembelajaran ini juga dapat digunakan siswa tanpa bantuan guru.

Pengembangan media pembelajaran dalam bentuk animasi dibuat menggunakan *Adobe Flash Cs 6*. Penggunaan media *Adobe Flash Cs 6* karena menyediakan berbagai macam fitur yang akan sangat membantu para animator untuk membuat menjadi semakin mudah dan menarik. *Adobe Flash CS6* telah mampu membuat dan mengolah teks maupun objek dengan efek tiga dimensi, sehingga hasilnya tampak lebih menarik.

Pengembangan media pembelajaran dalam bentuk animasi dibuat secara sederhana akibat keterbatasan waktu, dan diharapkan pengembangan media dalam bentuk dapat mempermudah dan membantu guru dalam menyampaikan materi pembelajaran kepada siswa serta tujuan pembelajaran tercapai. Sehingga penulis mengakat judul skripsi “Pengembangan Media Pembelajaran dalam Bentuk Animasi pada Mata Pelajaran Sanitasi, *Hygiene*, dan Keselamatan Kerja di SMKN 1 Sewon”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Guru belum menggunakan dan mengembangkan media pembelajaran yang bervariasi dalam proses pembelajaran.
2. Mata pelajaran Santasi, *Hygiene*, dan Keselamatan Kerja merupakan mata pelajaran yang mendasari siswa dalam melakukan pekerjaan praktik baik

didapur, dan restoran di Sekolah maupun saat praktik Industri. Pada kenyataannya belum semua siswa bisa memahami sanitasi, *hygiene*, dan keselamatan kerja.

3. Proses pembelajaran dalam mata pelajaran Sanitasi, *Hygiene*, dan Keselematan Kerja di SMK Negeri 1 Sewon masih ternilai monoton dan kurang menarik karena Guru masih menggunakan model pembelajaran ceramah, menggunakan menggunakan media *power point*, sehingga siswa kurang memperhatikan dalam proses pembelajaran.
4. Belum dikembangkannya media pembelajaran bentuk animasi pada mata pelajaran Sanitasi, *Hygiene*, dan Keselamatan kerja yang dibuat menggunakan *Adobe Flash CS 6* di SMKN 1 Sewon.

C. Batasan Masalah/Fokus Peneletian

Berdasarkan latar belakang diatas, maka masalah yang dibatasi pada penilitian ini yaitu:

1. Pengembangan produk media pembelajaran dalam bentuk animasi pada mata pelajaran Sanitasi, *Hygiene*, dan Keselamatan Kerja menggunakan *Adobe Flash CS 6*.
2. Pengembangan produk media pembelajaran dalam bentuk animasi yang digunakan untuk mata pelajaran Sanitasi, *Hygiene*, dan Keselamatan Kerja di SMK Negeri 1 Sewon pada materi pokok keselamatan kerja. ini akan menjelaskan tentang pengertian keselamatan kerja, kecelakaan kerja, memberikan ilustrasi yang berupa bergerak, dan bersuara tentang kecelakaan kerja, peneliti membatasi materi yang terkandung, yaitu tentang pengertian

keselamatan kerja, tujuan keselamatan kerja, kecelakaan kerja yang bisa terjadi di dapur, cara penanganan dan cara pencegahan agar tidak terjadi kecelakaan kerja di dapur.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah diatas, maka rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana proses pengembangan produk media pembelajaran dalam bentuk animasi pada mata pelajaran Sanitasi, *Hygiene*, dan Keselamatan Kerja ?
2. Bagaimana kelayakan produk media pembelajaran yang dikembangkan dalam bentuk animasi pada mata pelajaran Sanitasi, *Hygiene*, dan Keselamatan Kerja di SMKN 1 Sewon ?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas maka penelitian ini dilakukan dengan tujuan sebagai berikut :

1. Mengembangkan media pembelajaran dalam bentuk animasi pada mata pelajaran Sanitasi, *Hygiene*, dan Keselamatan Kerja
2. Mengetahui kelayakan produk media pembelajaran yang dikembangkan dalam bentuk animasi pada mata pelajaran Sanitasi *Hygiene* dan Keselamatan Kerja di SMKN 1 Sewon.

F. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan

Produk yang diharapkan dalam penelitian pengembangan ini sebagai berikut:

1. Pengembangan produk media pembelajaran dalam bentuk animasi yang digunakan untuk mata pelajaran Sanitasi, *Hygiene*, dan Keselamatan Kerja di SMK Negeri 1 Sewon pada materi pokok keselamatan kerja. ini akan

menjelaskan tentang pengertian keselamatan kerja, kecelakaan kerja, memberikan ilustrasi yang berupa bergerak, dan bersuara. Peneliti membatasi materi hanya pada pengertian keselamatan kerja, tujuan keselamatan kerja, kecelakaan kerja yang bisa terjadi di dapur, cara penanganan dan cara pencegahan agar tidak terjadi kecelakaan kerja di dapur sesuai dengan silabus pada Mata Pelajaran Sanitasi, *Hygiene*, dan Keselamatan Kerja

2. Jenis media pembelajaran yang dihasilkan adalah berupa aplikasi *Adobe Flash CS 6* yang didalamnya memuat komponen yaitu teks, gambar, bergerak dan bersuara.
3. Perangkat lunak yang digunakan dalam pembuatan media pembelajaran dalam bentuk menggunakan *adobe flash CS 6*.
4. *Software* media pembelajaran dalam bentuk ini dapat digunakan sebagai media pembelajaran individu maupun klasikal dengan menggunakan perangkat komputer, atau laptop. Jika digunakan secara klasikal, maka dibantu dengan LCD (*Liquid Cristal Display*).

G. Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan diatas maka penelitian ini diharapkan mempunyai manfaat sebagai berikut :

1. Secara teoritis

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai acuan yang digunakan untuk kepentingan ilmiah. Diharapkan dapat digunakan sebagai bahan masukan bagi penelitian yang akan datang serta bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan.

2. Secara praktis

a. Bagi SMK

- 1) Hasil penelitian ini dapat digunakan guru sebagai salah satu bahan ajar Sanitasi, *hygiene*, dan keselamatan kerja.
- 2) Hasil penelitian ini dapat digunakan siswa secara mandiri baik disekolah maupun dirumah.

b. Bagi peneliti

Dengan mengadakan penelitian ini maka peneliti akan dapat menambah wawasan pengetahuan tentang pembuatan media pembelajaran dalam bentuk animasi.

c. Bagi Universitas

Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi sumber referensi di perpustakaan UNY.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Deskripsi Teori

1. Pengembangan

Menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2002 Pengembangan adalah kegiatan ilmu pengetahuan dan teknologi yang bertujuan memanfaatkan kaidah dan teori ilmu pengetahuan yang telah terbukti kebenarannya untuk meningkatkan fungsi, manfaat, dan aplikasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang telah ada, atau menghasilkan teknologi baru. Pengembangan secara umum berarti pola pertumbuhan, perubahan secara perlahan (*evolution*) dan perubahan secara bertahap.

Borg & Gall (dalam Sugiyono, 2011: 9) menyatakan bahwa penelitian dan pengembangan (*research and development/R&D*), merupakan metode penelitian yang digunakan untuk mengembangkan atau memvalidasi produk – produk yang digunakan dalam pendidikan dan pembelajaran. Sedangkan menurut Sugiyono (2011: 297) mengatakan bahwa metode penelitian dan pengembangan atau dalam bahasa Inggrisnya *Research and Development* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut.

Berdasarkan dua pendapat diatas menyatakan bahwa penelitian dan pengembangan (*research and development/R&D*), merupakan metode yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan diuji keefektifitasnya yang dapat digunakan dalam pendidikan.

Pendekatan sistem model Empat-D merupakan salah satu proses pengembangan yang dapat digunakan. Pendekatan sistem model Empat-D karena proses pengembangan ini terbagi menjadi empat tahap *Define* (rancangan), *Design* (rancangan, model), *Develop* (mengembangkan, menyusun), dan *Disseminate* (desiminasi, sosialisasi) (Thiagarajan, 1974).

Tahap *Define* (pendefinisian), tujuan tahap ini untuk menetapkan dan mendefinisikan persyaratan instruksional. Berikut ini lima langkah dari tahapan tersebut, langkah pertama Analisis ujing depan (*font end analysis*), pada langkah ini peneliti menganalisis berbagai kemungkinan alternatif yang lebih bagus dan efisien. Langkah kedua analisis siswa (*learner analysis*), pada langkah ini menganalisis karakteristik siswamengikuti sertakan kompetensi dan latar belakang pengalaman, sikap secara umum terhadap topik instruksional (pembelajaran), dan media, format (susunan, bentuk) dan bahasa yang lebih disukai. Langkah ketiga analisis tugas (*task analysis*) pada analisis ini peneliti mengidentifikasi ketrampilan utama yang bertujuan untuk memastikan cakupan yang kompherensif (lengkap) mengenai tugas dalam materi pembelajaran. Langkah keempat analisis konsep (*concept analysis*), pada tahap ini peneliti mengidentifikasi konsep utama yang harus diajarkan. Langkah yang kelima menentukan tujuan instruksional (*specifying instructional objectives*) mengubah dari hasil tigas dan analisis konsep ke dalam ungkapan (uraian) perilaku utama (yang menjadi sasaranatautujuan).

Tahap *Design* (Perancangan), dalam tahap ini bertujuan untuk merancang instruksional materi pembelajaran. Empat langkah pada tahap ini dalam penelitian yaitu pertama menyusun referensi petunjuk kriteria tes, kedua pemilihan media

yang tepat untuk menyajikan isi pembelajaran, ketiga pemilihan format (pola, susunan) erat kaitannya dengan pemilihan media, pemilihan format yang paling tepat tergantung pada sejumlah faktor yang dibicarakan, dan keempat desain awal yaitu mempresentasikan (menyajikan) model pembelajaran melalui media yang tepat dan dalam urutan yang sesuai.

Tahap *Develop* (Pengembangan), dibagi menjadi dua kegiatan yaitu pertama penyekoran pakar (*expert appraisal*) teknik ini untuk memperoleh saran untuk memperbaiki materi, pada kegiatan ini sejumlah pakar diminta untuk mengevaluasi materi dari sudut pandang instruksional (pembelajaran) berdasarkan umpan balik mereka, materi dimodifikasi untuk membuatnya lebih tepat, efektif, siap pakai, dan kualitas teknisnya tinggi. Kegiatan kedua yaitu pengujian pengembangan (*development testing*), pada langkah ini memerlukan menguji coba materi dengan siswayang sesungguhnya untuk menentukan bagian – bagian yang direvisi.

Tahap yang terakhir yaitu tahap *Disseminate* (Sosialisasi) pada tahap ini dibagi menjadi tiga langkah, sebelum sosialisasi materi, dilakukan uji validasi, materi digunakan dalam kondisi *replicable* (dapat direplikasi) untuk menunjukkan “*who learn what under what condition in much time*” (Markle, 1967). Materi juga tergantung keprofesionalan pengujian terhadap opini (pendapat) yang objektif dalam hal kelengkapannya dan relevansinya, tahap akhir langkah ini tentang *final packaging* (pengemasan akhir), *diffusion* (difusi, penyebaran), dan *adoption* (adopsi, penggunaan, pemakaian), pada penelitian ini pengemasan materi dalam bentuk yang dapat diterima dan memuaskan, penyebaran materi secara luas antara pendidik dan siswa, dan mendorong menggunakan dan memanfaatkan materi.

2. Media Pembelajaran

a. Pengertian Media Pembelajaran

Media merupakan alat yang digunakan untuk menyalurkan pesan atau informasi dari pengirim pesan kepada penerima pesan. Pengirim dan penerima pesan dapat berbentuk orang atau lembaga. Media dapat berupa alat-alat elektronik, over head proyeksi (OHP), gambar, buku dan lain-lain.

Heinich dan kawan-kawan dalam Azhar Arsyad (2011: 4) mengemukakan istilah medium sebagai perantara yang mengantar informasi antara sumber dan penerima. Sedangkan menurut Kustandi & Sutjipto (2011:9), mengemukakan pengertian “media pembelajaran adalah alat yang dapat membantu proses belajar mengajar dan berfungsi untuk memperjelas makna pesan yang disampaikan sehingga dapat mencapai tujuan pembelajaran dengan lebih baik”. Dalam hal ini media pembelajaran merupakan suatu alat bantu yang digunakan dalam kegiatan belajar mengajar dari guru kepada siswa agar dapat memudahkan siswa dalam menerima suatu materi.

Dari beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran adalah semua alat bantu yang berupa perangkat lunak maupun perangkat yang digunakan oleh guru dalam kegiatan belajar mengajar untuk menyampaikan pesan pembelajaran kepada siswa agar dapat memudahkan siswa dalam menerima suatu materi.

b. Jenis – Jenis Media Pembelajaran

Arif S. Sadriman (2010: 19), media pembelajaran meliputi modul cetak, film, televisi, film bangkai, program radio, komputer, dan lainnya dengan ciri dan

kemampuan yang berbeda. Menurut Seels & Glasgow dalam Azhar Arsyad (2011: 33-34), jenis media dari segi perkembangan teknologi dibagi dalam dua kategori yaitu media tradisional dan media mutakhir.

- 1) Media tradisional terdiri
 - a) Visual diam yang diproyeksikan; slide, filmstrips.
 - b) Visual yang tidak diproyeksikan; gambar; poster, foto, chart, grafik.
 - c) Audio; rekaman piringan, pita kaset.
 - d) Penyajian multimedia; slide dengan suara, multi image.
 - e) Visual dinamis yang diproyeksikan; film, televisi, video
 - f) Cetak; buku teks, modul, workbook, majalah ilmiah
 - g) Permainan; teka-teki, simulasi, permainan papan
 - h) Realia; model, specimen (contoh), manipulatif (peta, boneka)
- 2) Media teknologi mutakhir
 - a) Media berbasis telekomunikasi, telekonferen, kuliah jarak jauh
 - b) Media berbasis mikroprosesor, sistem tutor intelegenn, hypermedia.

Berdasarkan berbagai pendapat dapat disimpulkan bahwa jenis media pembelajaran mengarah pada peningkatan efektifitas pembelajaran, karakteristik menurut rangsangan (stimulus) kepada siswa, tugas pembelajaran, bahan dan transmisinya. Jenis-jenis media pembelajaran meliputi media visual/grafis/ media tiga dimensi, media audio visual serta lingkungan. Sedangkan media pembelajaran dalam bentuk merupakan salah satu jenis media visual dinamis.

c. Manfaat dan Fungsi Media Pembelajaran

Pengembangan media pembelajaran hendaknya diupayakan untuk memanfaatkan kelebihan-kelebihan yang dimiliki oleh media tersebut dan berusaha menghindari hambatan-hambatan yang mungkin muncul dalam proses pembelajaran. Secara rinci, manfaat media dalam proses pembelajaran menurut Daryanto (2013) sebagai berikut:

- 1) Menyaksikan benda yang ada atau peristiwa yang terjadi pada masa lampau. Dengan perantaraan gambar, potret, slide, film, video, atau media yang lain,

siswa dapat memperoleh gambaran yang nyata tentang benda atau peristiwa sejarah.

- 2) Mengamati benda atau peristiwa yang sukar dikunjungi, baik karena jaraknya jauh, berbahaya atau terlarang. Misalnya, video tentang keadaan harimau di hutan.
- 3) Memperoleh gambaran yang jelas tentang benda atau hal-hal yang sukar diamati secara langsung karena ukurannya yang tidak memungkinkan, baik karena terlalu besar atau terlalu kecil. Misalnya, dengan perantaraan paket siswa dapat memperoleh gambaran yang jelas tentang bendungan dan kompleks pembangkit listrik.
- 4) Mendengar suara yang sukar ditangkap dengan telinga secara langsung. Misalnya, rekaman suara denyut jantung.
- 5) Mengamati dengan teliti binatang-binatang yang sukar diamati secara langsung karena sukar ditangkap. Dengan bantuan gambar, potret, slide, atau film siswa dapat mengamati berbagai macam serangga, kelelawar dan sebagainya.

Berdasarkan dari uraian fungsi dari media pembelajaran diatas, dapat diambil secara umum media mempunyai kegunaan sebagai berikut (Daryanto, 2013) :

- 1) Memperjelas pesan agar tidak terlalu verbalitas.
- 2) Mengatasi keterbatasan ruang, waktu, tenaga dan daya indera.
- 3) Menimbulkan gairah belajar, interaksi lebih langsung antara siswa dengan sumber belajar.
- 4) Memungkinkan siswa belajar mandiri sesuai dengan bakat dan kemampuan visual, auditori, dan kinestiknya.
- 5) Membeli rangsangan yang sama, mempersamakan pengalaman dan menimbulkan persepsi yang sama.
- 6) Proses pembelajaran mengandung lima komponen komunikasi, guru (komunikator), bahan pembelajaran, media pembelajaran, siswa (komunikan) dan tujuan pembelajaran.

Menurut Hajar AH Sananky (2011: 6) media pembelajaran berfungsi untuk merangsang pembelajaran dengan:

- 1) Menghadirkan obyek sebenarnya dalam obyek yang langka
- 2) Membuat duplikasi dari obyek yang sebenarnya
- 3) Membuat konsep abstrak ke konsep konkret
- 4) Memberi kesamaan persepsi
- 5) Mengatasi hambatan waktu, tempat, jumlah dan jarak
- 6) Menyajikan ulang informasi secara konsisten dan
- 7) Memberikan suasana belajar yang tidak tertekan, santai, dan menarik sehingga dapat mencapai tujuan pembelajaran

Berdasarkan pendapat tersebut, fungsi dan manfaat dari media pembelajaran memperjelas pesan yang akan disampaikan pada siswa, Mengatasi keterbatasan ruang, waktu, tenaga dan daya indera. Menimbulkan gairah belajar siswa dalam proses pembelajaran sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai.

d. Kriteria Pemilihan Media Pembelajaran

Menurut Romi (2006), terdapat tiga aspek dan kriteria penilaian dalam pembuatan media pembelajaran yaitu aspek perangkat lunak, aspek desain pembelajaran dan aspek komunikasi *visual*. Dari ketiga aspek tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut:

- 1) Aspek rekayasa perangkat lunak terdiri dari: (a) efektif dan efisien dalam pengembangan maupun penggunaan media pembelajaran, (b) *Reliable* (handal), (c) *Maintable* (dapat dipelihara/dikelola dengan mudah), (d) *Usabilitas* (mudah digunakan dan sederhana dalam pengoperasiannya), (e) ketepatan pemilihan jenis aplikasi/*software/tool* untuk pengembangan, kompatibilitas (media pembelajaran dapat diinstalasi/dijalankan di berbagai

hardware dan *software* yang ada), (f) pemaketan program media pembelajaran terpadu dan mudah dalam eksekusi, (g) dokumentasi program media pembelajaran yang lengkap meliputi: petunjuk instalasi(jelas, singkat, lengkap), trouble shooting (jelas, terstruktur, dan antisipatif), desain program (jelas, menggambarkan alur kerja program), dan (h) *Reusable* (sebagian atau seluruh program media pembelajaran dapat dimanfaatkan kembali untuk mengembangkan media pembelajaran lain).

- 2) Aspek desain pembelajaran terdiri dari: (a) kejelasan tujuan pembelajaran (rumusan, realistik), (b) relevansi tujuan pembelajaran dengan SK/KD/Kurikulum, (c) cakupan dan kedalaman tujuan pembelajaran, (d) ketepatan penggunaan strategi pembelajaran, (e) interaktivitas, (f) pemberian motivasi belajar, (g) kontekstualitas dan aktualitas kelengkapan dan kualitas bahan bantuan belajar, (h) kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran, (i) kedalaman materi, (j) kemudahan untuk dipahami, (k) sistematis, runut, alur logika jelas, (l) kejelasan uraian, pembahasan, contoh simulasi, latihan, (m) konsistensi evaluasi dengan tujuan pembelajaran, (n) ketepatan dan ketetapan alat evaluasi, dan (o) pemberian umpan balik terhadap hasil evaluasi.
- 3) Aspek komunikasi *visual* terdiri dari: (a) komunikatif; sesuai dengan pesan dan dapat diterima/sejalan dengan keinginan sasaran, (b) kreatif dalam ide berikut penuangan gagasan, (c) sederhana dan memikat, (d) *Audio* (narasi, *sound*, *effect*, *background*, musik), (e) *visual* (*layout design*, *typography*, warna), (f) media bergerak (animasi, movie), dan (g) *layout interactive* (ikon navigasi).

Penilaian media pembelajaran harus memperhatikan beberapa kriteria-kriteri yang ada. Walker & Hess (dalam Arsyad Azhar, 2014: 217) memberikan kriteri dalam menilai media pembelajaran yang berdasarkan pada kualitas sebagai berikut:

- 1) Kualitas Isi dan Tujuan
 - a) Ketepatan
 - b) Kepentingan
 - c) Kelengkapan
 - d) Keseimbangan
 - e) Minat atau perhatian
 - f) Keadilan
 - g) Kesesuaian dengan situasi siswa
- 2) Kualitas Instruksional
 - a) Memberikan kesempatan belajar
 - b) Memberikan bantuan untuk belajar
 - c) Kualitas memotivasi
 - d) Fleksibilitas instruksionalnya
 - e) Hubungan dengan program pembelajaran lainnya
 - f) Kualitas sosial interaksi instruksionalnya
 - g) Kualitas tes dan penilaiannya
 - h) Dapat memberi dampak bagi siswa
 - i) Dapat memberi dampak bagi guru dan pembelajarannya
- 3) Kualitas Teknik
 - a) Keterbacaan
 - b) Mudah digunakan
 - c) Kualitas tampilan atau tayangan
 - d) Kualitas penanganan jawabannya
 - e) Kualitas pendokumentasian

Dengan memperhatikan jenis media dan dengan mengadaptasi kriteria pemilihan media dan komponen bahan ajar pada uraian diatas, maka instrumen penilaian yang digunakan pada penelitian ini mencakup aspek – aspek diatas seperti aspek penilaian bersarkan kualitas isi dan tujuan, berdasarkan kualitas instruksional dan berdasarkan kualitas teknik.

3. Animasi

a. Pengenalan Animasi

Animasi merupakan suatu kegiatan menghidupkan atau menggerakkan benda mati. Sebuah benda mati diberikan dorongan kekuatan, semangat, dan emosi untuk menjadi hidup dan bergerak atau hanya berkesan hidup. Animasi adalah sebuah proses merekam dan memainkan kembali serangkaian gambar statis untuk mendapatkan sebuah ilusi pergerakan.” Berdasarkan arti harfiah, adalah menghidupkan, yaitu usaha untuk menggerakkan sesuatu yang tidak bisa bergerak sendiri (Ibiz Fernandez,2002).

Menurut Art Babbit yang dikutip dari “*The Animator Survival’s Kit*, berasal dari kata *animate* yang berarti menghidupkan dan *motion* yang berarti menggerakkan atau dengan kata lain menciptakan ilusi gerak dari susunan gambar diam, sehingga gambar tersebut tidak hanya bergerak tetapi memiliki emosi karakter dan konflik lingkungan sekitarnya seperti layaknya makhluk hidup.”

Berdasarkan pendapat diatas merupakan suatu kegiatan yang menghidupkan atau menghidupkan benda mati atau serangkain gambar yang memiliki emosi karakter dan konflik lingkungan.

b. Jenis – Jenis Animasi

Menurut Munir (2015), karakter sendiri sekarang telah berkembang yang dulu mempunyai prinsip sederhana sekarang menjadi beberapa jenis yaitu :

1) 2 D (2 Dimensi)

dua dimensi atau dwi-marta dikenal juga dengan nama *flat animation*. Pada awal diciptakan berbasis dua dimensi. Realisasi nyata dari perkembangan dua

dimensi yang cukup revolusioner berupa dibuatnya film- film kartun. Untuk itu 2D biasa disebut film kartun.

2) 3 D (3 Dimensi)

3D adalah perkembangan dari 2D. Pada dasarnya, 3D digunakan untuk membuat gambar bergerak dan efek lain. 3D sekarang banyak digunakan dibidang komputer (game, dan software) dan diindustri media seperti film.

c. Proses Pembuatan Animasi

Menurut Munir (2015) : Proses pembuatan terdiri dari sepuluh tahap yang harus dilalui yaitu pra produksi, ide cerita, naskah cerita/skenario, *consep art*, *storyboard*, *animatic storyboard*, *casting and recording*, *sound FX and music*, *produksi* dan *post produksi*, sebagai berikut :

1) Pra Produksi

Pada tahap ini direncanakan mulai dari tema, lalu dikembangkan menjadi *synopsis*, *synopsi* dikembangkan menjadi *storyline*, hingga ke tahap *animatic*.

2) Ide Cerita

Tahap ini sebenarnya inti dari sebuah cerita. Gagasan serta ide-ide yang unik sangat mahal harganya.

3) Naskah Cerita atau Skenario

Ide cerita yang anda dapatkan, dikembangkan menjadi sebuah *synopsis*. Perkembangan dari *synopsis* kemudian menjadi *storyline*. Pada *storyline* semua keadaan cerita sudah jelas, dalam artian bahwa peran-peran yang ada, suasana sekitar, keadaan tempat sang karakter sudah mulai terbaca, karena *storyline* tidak jauh beda jika anda membaca sebuah cerpen, novel atau sejenisnya.

Contoh panduan untuk ke tahap berikutnya, misalnya *modeling character*, *setting lingkungan* dan *property*. Dari *synopsis* kemudian diperlebar lagi menjadi skenario, dimana pada skenario sudah lebih detail, mulai dari suasana lingkungan, durasi, dialog, pergerakan kamera, hingga FX (suasana riuh, angin, petir dan lain-lain)

4) *Concep Art*

Pada tahap ini anda sudah mulai membuat gambar-gambar sketsa, mulai dari para pemeran, *property*, sketsa lingkungan sekitar (*interior* dan *eksterior*). Semua sketsa yang dibuat nantinya dibentuk dalam model 3D di tahap produksi.

5) *Storyboard*

Pada saat skenario dan *concept art* sudah rampung, sekarang anda tinggal menuangkan ide cerita tersebut ke dalam visual sehingga orang lain bisa memahami apa yang anda maksud.

6) *Animatic Storyboard*

Tahap ini bisa dianggap film sudah mempunyai kerangka acuan, karena alur cerita sudah jelas dikarenakan gambargambar dari *storyboard* yang discanning sudah ditampilkan dengan tambahan *sound dialog*, narasi, *sound FX* dan lain sebagainya.

7) *Casting and Recording*

Tahap ini dibuat setelah skenario rampung, karena pada pengisi suara membaca dialog berdasarkan skenario yang telah dibuat. Para pengisi suara biasanya dipilih melalui *casting*. Setelah terpilih selanjutnya melakukan rekaman untuk mengisi dialog sang karakter yang diperankan masing masing pengisi suara

tersebut. Tentunya setelah melakukan latihan, supaya tercipta penghayatan pada peran yang diperankan masing-masing pengisi suara tersebut. Tentunya setelah melakukan latihan, supaya tercipta penghayatan pada peran yang diberikan.

8) *Sound FX and Music*

Hampir semua film baik itu berupa animasi, *live action* atau gabungan keduanya, terdapat sound-sound pendukung supaya film terasa lebih hidup. Biasanya lagu tema dibuat berdasarkan alur cerita yang ada. Sebelum menciptakan lagu, pencipta lagu biasanya membaca dulu script atau naskah dari film tadi, sehingga alur cerita dan tema lagu bisa sejalan.

9) Produksi

Pada tahap inilah sebenarnya tahap pembuatan film itu berlangsung. Dimulai dari tahap modeling dari *2D* ke bentuk *3D*, pemberian tekstur dan *post produksi*. Modelling *2D* ke *3D* Modelling dimulai dengan mentransfer objek *2D* yang dibuat menjadi objek *3D*. Baik itu *Head Modelling*, maupun *Body modelling*. Pemberian Tekstur Supaya karakter yang anda buat mempunyai tekstur kulit yang alami atau natural, maka dilakukan tahap yang dinamakan *Mapping Texture Character*, untuk pemetaan material kulit pada karakter anda. Penganimasian Proses penganimasian disini mencakup proses *rigging*, *skinning* dan *animasi*. Rendering Proses untuk menghasilkan output berupa *image* atau *movie*. Cepat lambatnya render yang berlangsung tergantung pada spesifikasi computer anda

10) Post Produksi

Proses produksi disini mencakup proses *compositing* dan *editing*. Kedua proses ini adalah hal yang sangat utama dalam proses post produksi. Compositing and Editing Dalam pembuatan film baik itu 2D maupun 3D, pengkomposisian dan editing adalah hal yang sangat utama. Karena pada tahap inilah adegan-adegan dari hasil render disatukan dan dirangkai, karena tidak akan mungkin anda melakukan semuanya pada software animasi, meskipun hal tersebut bisa saja terjadi, namun yang perlu anda perhatikan adalah spesifikasi dari computer anda. Rendering dan penentuan video composition code, tahap dimana yang anda buat siap dijadikan output, baik output dalam VCD ataupun DVD.

d. Kelebihan Media Pembelajaran dalam Bentuk Animasi

Menurut Artawan (2010), media animasi dalam proses pembelajaran ternyata dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa karena memiliki kemampuan untuk memaparkan sesuatu yang rumit atau kompleks melalui stimulus audio visual yang akhirnya membuahkan hasil lebih baik untuk tugas-tugas seperti mengingat, mengenali, mengingat kembali dan menghubungkan-hubungkan fakta dan konsep. Pembelajaran dengan memanfaatkan media dapat menciptakan pembelajaran menjadi efektif, menyenangkan, tidak membosankan sehingga mempercepat proses penyampaian materi kepada siswa.

Menurut Furoidah (2009), penggunaan media animasi pembelajaran memiliki pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar siswa, serta menunjukkan bahwa hasil belajar siswa yang dibelajarkan menggunakan media lebih tinggi daripada siswa yang dibelajarkan tanpa menggunakan media animasi.

Menurut Kemp dan Dayton (1985) dalam Hidayat (2010) manfaat media dalam pembelajaran, yaitu:

- 1) Penyampaian materi pelajaran dapat diseragamkan
- 2) Proses pembelajaran menjadi lebih jelas dan menarik
- 3) Proses belajar menjadi lebih interaktif
- 4) Meningkatkan kualitas hasil belajar
- 5) Media memungkinkan proses pembelajaran dapat dilakukan di mana saja dan kapan saja
- 6) Media dapat menumbuhkan sikap positif siswa terhadap materi dan proses belajar.

Kelebihan media animasi adalah penggabungan unsur media lain seperti audio, teks, video, image, grafik, dan sound menjadi satu kesatuan penyajian, sehingga mengakomodasi sesuai dengan modalitas belajar siswa. Selain itu, dapat mengakomodasi siswa yang memiliki tipe visual, auditif, maupun kinestetik. (Sudrajat, 2010).

Berdasarkan pendapat diatas, kelebihan dari media pembelajaran dalam bentuk animasi sangat berguna untuk proses pembelajaran agar proses pembelajaran tidak monoton, menyenangkan, efektif, dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

e. Kelemahan Media Pembelajaran dalam Bentuk Animasi

Menurut Artawan (2010) kelemahan media pembelajaran dalam bentuk animasi yaitu :

- 1) Memerlukan kreatifitas dan ketrampilan yang cukup memadai untuk mendesain yang dapat secara efektif digunakan sebagai media pembelajaran,
- 2) Memerlukan software khusus untuk membukanya
- 3) Guru sebagai komunikator dan fasilitator harus memiliki kemampuan memahami siswanya, bukan memanjakannya dengan berbagai pembelajaran yang cukup jelas tanpa adanya usaha belajar dari mereka atau penyajian informasi yang terlalu banyak dalam satu frame cenderung akan sulit dicerna siswa.

f. Perangkat Lunak yang digunakan dalam Pembuatan Animasi

Perangkat lunak yang digunakan dalam pembuat media pembelajaran dalam bentuk adalah *Adobe Flash CS6*. *Adobe Flash CS6* merupakan sebuah *software* yang didesain khusus oleh *Adobe* dan program aplikasi standar *authoring tool professional* yang digunakan untuk membuat dan *bitmap* yang sangat menarik untuk keperluan pembangunan situs *web* yang interaktif dan dinamis. (Ichwan, 2015)

Adobe Flash CS6 menyediakan berbagai macam fitur yang akan sangat membantu para animator untuk membuat menjadi semakin mudah dan menarik. *Adobe Flash CS6* telah mampu membuat dan mengolah teks maupun objek dengan efek tiga dimensi, sehingga hasilnya tampak lebih menarik.

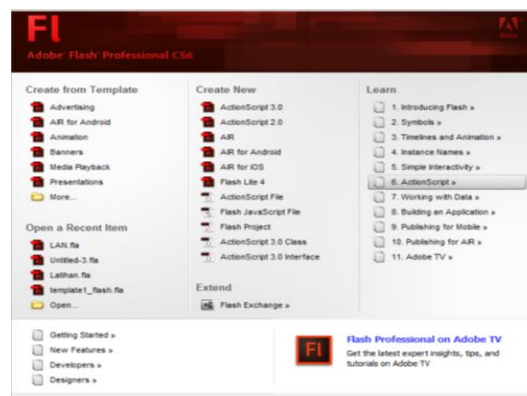
Flash didesain dengan kemampuan untuk membuat 2 dimensi atau 3 dimensi yang handal dan ringan sehingga *Flash* banyak digunakan untuk membangun dan memberikan efek pada *website*, CD Interaktif dan yang lainnya, Selain itu *software* ini juga dapat digunakan untuk membuat logo, *movie*, *game*, pembuatan navigasi

pada situs *website* atau *blog* ,tombol animasi, *banner*, menu interaktif, interaktif *form* isian, *e-card*, *screen saver* dan pembuatan aplikasi-aplikasi *website* lainnya.

Berikut ini dasar – dasar penggunaan *adobe flash CS 6* ;

1) Halaman awal

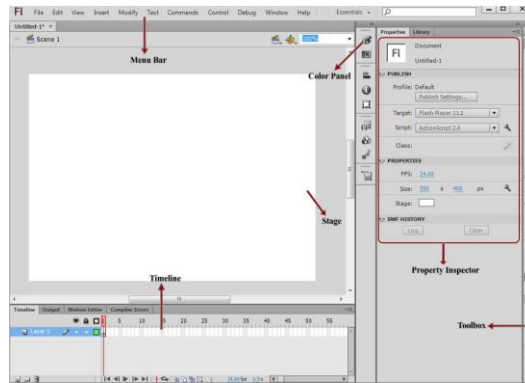
Penggunaan *Adobe Flash Professional CS6* memang tidak sulit bagi yang sudah sering melakukan berbagai desain grafis, tetapi penulis ingin memberikan pengetahuan terhadap dasar-dasar penggunaan *Adobe Flash Professional CS6*. Berikut penjelasan dasar-dasar penggunaannya.



Gambar 1. Halaman utama *Adobe Flash Professional CS6*

a) Jendela utama

Jendela utama merupakan awal dari pembuatan program, pembuatannya dilakukan dalam kotak *movie* dan *stage* yang didukung oleh *tools* yang ada. Jendela kerja flash terdiri dari panggung (*stage*) dan *panel-panel*. Panggung merupakan tempat dimana objek diletakkan, tempat menggambar dan tempat menganimasikan gambar. Sedangkan *panel* disediakan sebagai tempat untuk membuat gambar, mengedit, dan menganimasikan gambar juga. Berikut ini adalah tampilan jendela utama *Adobe Flash Professional CS6*.



Gambar 2. Jendela Utama Adobe Flash CS 6

Keterangan gambar :

- (1) Menu Bar, adalah baris menu yang terdiri 11 elemen yang utama dan masing-masing memiliki submenu perintah lagi.
- (2) *Timeline*, adalah panel untuk mengatur dan mengontrol jalannya Flash yang meliputi kecepatan dan penempatan objek yang akan dibuat.
- (3) *Color Panel*, digunakan untuk memberi warna pada objek dan mengatur komposisi warna pada objek yang akan dibuat.
- (4) *Stage*, adalah area untuk menempatkan materi animasi, seperti objek gambar, video, teks, maupun tombol.
- (5) *Property Inspector*, berguna untuk mengatur *setting stage*, atribut objek, penggunaan filter, hingga mempublikasikan *movie flash*. Selain itu *properties panel* juga akan menampilkan informasi ukuran dan posisi objek yang sedang dipilih.
- (6) *Toolbox*, adalah beragam piranti untuk menyeleksi, menggambar, memberi warna, memodifikasi objek hingga mengatur ukuran tampilan stage.

b) *Tool box*

Fasilitas *Toolbox* seperti yang telah dijelaskan sekilas diawal adalah beragam piranti atau alat yang mempunyai fungsi tersendiri untuk keperluan desain.

Berikut penjelasan setiap *tool* yang terdapat pada *Toolbox*.

Tabel 1. Tools Yang Terdapat Pada Toolbox

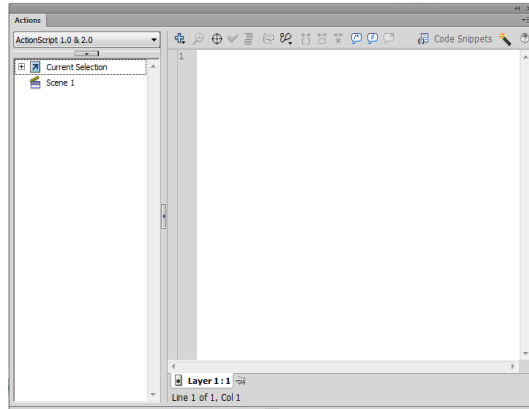
Gambar	Nama	Penjelasan
	<i>Selection Tool</i>	Digunakan untuk memilih atau menyeleksi suatu objek
	<i>Subselection Tool</i>	Digunakan untuk menyeleksi bagian objek lebih detail daripada <i>selection tool</i> .
	<i>Free Transform Tool</i>	Digunakan untuk mentransformasikan objek terseleksi.
	<i>3D Rotation Tool</i>	Digunakan untuk melakukan 3D pada objek berdasarkan sumbu X, Y dan Z.
	<i>Lasso Tool</i>	Digunakan untuk melakukan seleksi dengan menggambar sebuah garis seleksi.
	<i>Pen Tool</i>	Digunakan untuk menggambar garis dengan bantuan titik-titik bantu seperti dalam pembuatan garis, kurva ataupun gambar.
	<i>Text Tool</i>	Digunakan untuk membuat objek teks ataupun paragraf.
	<i>Line Tool</i>	Digunakan untuk menggambar objek garis lurus.
	<i>Rectangle Tool</i>	Digunakan untuk menggambar bentuk persegi.
	<i>Pencil Tool</i>	Digunakan untuk menggambar dengan bentuk goresan pensil.
	<i>Brush Tool</i>	Digunakan untuk menggambar dengan bentuk polesan kuas.
	<i>Deco Tool</i>	Digunakan untuk menggambar corak dekorasi dengan menggunakan symbol grafik.
	<i>Bone Tool</i>	Digunakan untuk membuat pertulangan dengan menambahkan titik sendi pada objek.
	<i>Paint Bucket Tool</i>	Digunakan untuk member warna bidang objek.
	<i>Eyedropper Tool</i>	Digunakan untuk mengambil sampel warna dari sebuah objek.
	<i>Eraser Tool</i>	Digunakan untuk menghapus bidang objek.

Gambar	Nama	Penjelasan
	<i>Hand Tool</i>	Digunakan untuk menggeser area lembar kerja atau stage tanpa mengubah pembesaran.
	<i>Zoom Tool</i>	Digunakan untuk memperbesar atau memperkecil tampilan lembar kerja atau stage.
	<i>Stroke Color</i>	Digunakan untuk memilih atau member warna pada suatu garis
	<i>Fill Color</i>	Digunakan untuk memilih atau member warna suatu objek.
	<i>Black And White</i>	Digunakan untuk mengubah warna garis dan bidang menjadi hitam putih.
	<i>Swap Colors</i>	Digunakan untuk membalikkan warna antara warna garis dan warna bidang objek.

c) *Action script*

Action Script adalah bahasa pemrograman yang dibuat berdasarkan ECMA Script, yang digunakan dalam pengembangan situs *web* dan perangkat lunak menggunakan *platform* Adobe Flash Player.

Action Script diketikkan pada panel *actions* yang tersedia pada *software* Adobe Flash Professional CS6. *Action Script* hanya dapat dituliskan pada objek yang bertipe *Movie Clip*, *keyframe*, *Button*, dan objek *components*. *Action Script* tidak dapat digunakan pada objek tulisan atau gambar lain yang bukan bertipe *Movie Clip*. Jadi bila ingin menggunakan *Action Script* pada suatu objek, objek tersebut harus diubah menjadi *Movie Clip* terlebih dahulu. Untuk membuka *panel Actions*, klik kanan objek yang ingin diberi *Action Script* kemudian pilih *Actions* atau bisa tekan tombol F9 pada *keyboard*. Berikut tampilan dari panel *Action Script* pada Adobe Flash Professional CS6, dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. Action Script

Pada Flash, *Action Script* memiliki beberapa fungsi dasar, antara lain :

(a) *Animasi*

yang sederhana memang tidak membutuhkan *Action Script*, namun untuk yang kompleks, *Action Script* akan sangat membantu.

(b) *Navigasi*

Pergerakan pada *Flash* secara *default* bergerak ke depan dari satu *frame* ke *frame* yang lainnya hingga selesai. Namun dengan *Action Script*, jalannya dapat dikontrol untuk berhenti di suatu *frame* dan berpindah ke sembarang *frame* sesuai dengan pilihan dari *user*.

(c) *User input*

Action Script dapat digunakan untuk menerima suatu masukan dari *user* yang kemudian informasi tersebut dikirimkan kepada *server* untuk diolah. Dengan kemampuan ini, *Action Script* dapat digunakan untuk membangun suatu aplikasi *web* berbasis *Flash*.

(d) Memperoleh data

Action Script dapat melakukan interaksi dengan *server*. Dengan demikian kita dapat meng-*update* informasi lalu menampilkannya kepada *user*.

(e) Grafik

Action Script dapat mengubah ukuran sebuah grafik, sudut rotasi, warna *movie clip* dalam *movie*, serta dapat menduplikasi dan menghapus item dari screen.

(f) Mengenali *Environment*

Action Script dapat mengambil nilai waktu dari sistem yang digunakan oleh *user*.

(g) Memutar musik

Selain yang berupa gerakan, pada program *Flash* juga dapat diinputkan sebuah musik sehingga yang dihasilkan menjadi lebih menarik. Pada hal ini *Action Script* dapat digunakan untuk mengontrol *balance* dan *volume* dari musik tersebut.

4. Mata Pelajaran Sanitasi, *Hygiene*, dan Keselamatan Kerja

Mata pelajaran Sanitasi, *Hygiene*, dan keselamatan Kerja merupakan mata pelajaran wajib yang harus diikuti oleh siswa kelas X SMK Program Studi Tata Boga, mata pelajaran ini akan memberikan pengetahuan tentang sanitasi, *hygiene*, dan keselamatan kerja. Pada penelitian ini, peneliti membatasi materi pokok mengenai keselamatan kerja, kecelakaan kerja, api dan kebakaran. Berikut ini merupakan teori yang digunakan peneliti :

a. Keselamatan Kerja

Menurut Suma'ur, 1981 (Dani,2014:2) , keselamatan kerja merupakan rangkaian usaha untuk menciptakan suasana kerja yang aman dan tentram bagi para karyawan yang bekerja diperusahaan yang bersangkutan. Usaha ini bermaksud juga bermaksud untuk pencegahan kecelakaan dan penserasian peralatan kerja baik mesin atau instrumen, dan karakteristik manusia yang menjalankan pekerjaan. Dengan menerapkan pengendalian keselamatan kerja mengurangi resiko untuk terjadinya kecelakaan kerja.

Keselamatan kerja juga dapat diartikan sebagai keadaan terhindar dari bahaya selama bahaya selama melakukan pekerjaan. Dengan kata lain keselamatan kerja merupakan salah satu faktor yng harus dilakukan selama bekerja. Berikut ini unsur– unsur penunjang keselamatan kerja adalah sebagai berikut :

- 1) Adanya unsur – unsur keamanan dan kesehatan kerja yang telah dijelaskan diatas.
- 2) Adanya kesadaran dalam menjaga keamanan dan kesehatan kerja
- 3) Teliti dalam bekerja
- 4) Melaksanakan prosedur kerja dengan memperhatikan keamanan dan kesehatan kerja.

b. Kecelakaan kerja

Menurut Triwibowo, 2013 kecelakaan akibat kerja merupakan kejadian yang tak terduga dan tidak diharapkan. Tak terduga, oleh karena dibelakang peristiwa itu tidak terdapat unsur kesengajaan, lebih – lebih dalam bentuk perencanaan yang berhubung dengan hubungan kerja disini dapat berarti, bahwa kecelakaan dapat

berarti, bahwa kecelakaan dapat terjadi dikarenakan oleh pekerjaan atau pada waktu melaksanakan pekerjaan. Maka dalam hal ini terdapat dua permasalahan penting yaitu kecelakaan kerja akibat langsung pekerjaan, atau kecelakaan terjadi pada saat pekerjaan sedang dilakukan.

Adapun menurut Suma'ur, 1981 (Dani, 2014:76 – 77), 80 – 85 % kecelakaan kerja disebabkan oleh kelalaian (*unsafe human acts*) dan kesalahan manusia (*human error*). Kecelakaan dan kesalahan manusia tersebut meliputi faktor usia, jenis kelamin, pengalaman kerja dan pendidikan. Ada empat penyebab utama kecelakaan kerja yaitu: Peralatan kerja dan perlengkapannya, tidak tersedianya alat pengaman dan pelindung bagi tenaga kerja, keadaan tempat kerja yang tidak memenuhi syarat, seperti faktor fisik dan faktor kimia yang tidak sesuai dengan persyaratan yang tidak diperkenankan, dan pekerja kurangnya pengetahuan dan pengalaman tentang cara kerja dan keselamatan kerja serta kondisi fisik dan mental pekerja yang kurang baik.

Klasifikasi kecelakaan akibat kerja menurut Organisasi Perburuhan Internasional (ILO) tahun 1962 sebagai berikut :

- 1) Klasifikasi menurut jenis kecelakaan :
 - a) Terjatuh
 - b) Tertimpa benda
 - c) Tertumbuk atau terkena benda-benda
 - d) Terjepit oleh benda
 - e) Gerakan-gerakan melebihi kemampuan
 - f) Pengaruh suhu tinggi
 - g) Terkena arus listrik
 - h) Kontak bahan-bahan berbahaya atau radiasi
- 2) Klasifikasi menurut penyebab :
 - a) Mesin, misalnya mesin pembangkit tenaga listrik
 - b) Alat angkut: alat angkut darat, udara, dan air
 - c) Peralatan lain misalnya dapur pembakar dan pemanas, instalasi pendingin, alat-alat listrik, dan sebagainya

- d) Bahan-bahan,zat-zat dan radiasi, misalnya bahan peledak,gas, zat-zat kimia, dan sebagainya
- e) Lingkungan kerja (di luar bangunan, di dalam bangunan dan di bawah tanah)
- f) Penyebab lain yang belum masuk tersebut di atas
- 3) Klasifikasi menurut sifat luka atau kelainan :
 - a) Patah tulang
 - b) Dislokasi (keseleo)
 - c) Regang otot (urat)
 - d) Memar dan luka dalam yang lain
 - e) Amputasi
 - f) Luka di permukaan
 - g) Remuk
 - h) Luka bakar
 - i) Keracunan-keracunan mendadak
 - j) Pengaruh radiasi
- 4) Klasifikasi menurut letak kelainan atau luka di tubuh :
 - a) Kepala
 - b) Leher
 - c) Badan
 - d) Anggota atas
 - e) Anggota bawah
 - f) Banyak tempat
 - g) Letak lain yang tidak termasuk dalam klsifikasi tersebut.

c. Api dan kebakaran

Pada industri yang bergerak di bidang makanan, kecelakaan kerja berupa kebakaran sering terjadi baik yang disebabkan oleh tabung gas, maupun oleh korsleting listrik. Kebakaran dapat mengakibatkan kerugian materi dan membawa korban manusia. Oleh karena itu pemahaman tentang api dan kebakaran perlu diketahui agar dapat meminimalkan atau bahkan menghilangkan terjadinya kebakaran. Kebakaran adalah terdapatnya api nyala api yang tidak dikehendaki.

Sebagaimana telah dijelaskan diatas, bahwa kebakaran adalah proses terjadinya nyala api yang tidak dikehendaki. Ada 3 elemen utama yang berinteraksi saat terjadinya kebakaran yaitu yaitu :

- 1) Bahan yang mudah bakar, dapat berbentuk padat, cair, atau gas;

- 2) Biasanya mengandung unsur C (Carbon) atau H (Hydrogen)
- 3) Bahan pengoksidasi, berupa oksigen (O₂) yang berasal dari udara
- 4) Sumber panas atau sumber api

Kebakaran dapat disebabkan oleh beberapa faktor, dua hal pokok yang menyebabkan kebakaran sebagai berikut :

- 1) Faktor kebakaran karena manusia
 - a. Terbatasnya pengetahuan tentang kebakaran.
 - b. Kelalaian manusia misalnya membuang sumber api (bahan yang dapat menyulut terjadinya api) sembarangan atau membakar limbah yang mengandung bahan yang mudah meledak (tabung bekas hair spray, tabung bekas lainnya yang mengandung gas).
 - c. Kesengajaan manusia
- 2) Faktor karena alam atau lingkungan
 - a) Tersambar halilintar atau petir
 - b) Reaksi antara bahan kimia, sehingga menimbulkan api
 - c) Akumulasi Listrik statis pada material, telepon selular

Pada bidang Jasa Boga, kebakaran banyak disebabkan oleh tabung gas atau ledakan kompor. Oleh karena itu perlu dilakukan pencegahan kebocoran selang gas. Beberapa hal yang perlu dilakukan untuk mencegah terjadinya kebakaran dari kompor gas antara lain:

- 1) Ruangan masak atau dapur harus memiliki sirkulasi udara, bisa lobang angin, jendela, pintu atau memasang *Exhaust Fan* atau Blower atau ventilasi.

- 2) Jika tercium bau gas jangan menghidupkan api atau menyalakan listrik, buka pintu- pintu jendela agar gas terbang keluar) biasanya gas LPG berada diatas atau dekat permukaan lantai.
- 3) Kran atau Katup tabung gas harus selalu dalam keadaan tertutup jika tdk sedang dipakai, apalagi malam ketika mau tidur.

Salah satu peralatan pemadam api untuk mencegah dan menanggulangi kebakaran perlu disediakan peralatan kebakaran yang sesuai dan cocok untuk bahan yang mungkin terbakar di tempat bersangkutan yaitu Alat Pemadam Api Ringan (APAR) adalah alat ringan serta mudah dilayani oleh satu orang untuk memadamkan api pada awal terjadinya kebakaran. Tabung APAR harus diisi ulang sesuai dengan jenis dan konstruksinya. Jenis APAR meliputi : jenis air (*water*), busa (*foam*), serbuk kering (*dry chemical*), gas halon, dan gas CO₂ yang berfungsi untuk menyelimuti benda terbakar dari oksigen disekitar bahan terbakar sehingga suplai oksigen terhenti.

Berdasarkan uraian materi diatas peneliti mengembangkan dan memfokuskan pada kejadian kecelakaan kerja yang dapat terjadi didapur pengolahan disekolah maupun di dapur industri :

- 1) Terluka benda tajam

Beberapa jenis luka yang dapat terjadi pada kulit yang disebabkan oleh benda tajam diantaranya :

- a) Luka iris

Luka iris ialah luka yang ditimbulkan oleh irisan benda tajam. Luka iris ditandai dengan bentuk luka yang memanjang (panjang luka lebih besar daripada

didalamnya) dengan tepi luka berupa garis lurus. seperti luka ditimbulkan oleh pisau yang tajam. Cara penanganan luka iris akibat pisau yang tajam dapat mengakibatkan luka iris yang ringan maupun luka iris yang panjang dan dalam, sebagai berikut :

(1) Tindakan pertolongan luka ringan

Bersihkan luka dengan air dan beri obat antiseptik, tempelkan plester yang steril pada luka.

(2) Tindakan pertolongan luka iris yang panjang dan dalam

Luka seperti ini memerlukan jahitan. Tindakan pertolongan pertama untuk luka iris ini, yaitu bersihkan luka, beri obat antiseptik, lalu ditutup kasa steril kemudian bawa kerumah sakit.

b) Luka tertusuk

Luka tertusuk yaitu luka yang ditimbulkan oleh tusukan benda runcing atau tajam. Tanda luka tusuk umumnya mulut luka lebih kecil atau sempit dibandingkan dengan ukuran dalamnya. Seperti tertusuk benda tajam seperti tertusuk pecahan gelas saat membersihkan gelas. Cara penanganan luka tertusuk pecahan gelas yaitu membersihkan tepi luka dari kotoran dengan cairan steril atau alkohol, atau betadine, dan tutup luka dengan kasa steril.

2) Terjatuh

Kecelakaan terjatuh bisa disebabkan oleh lantai yang licin, seperti seseorang apabila tidak berhati – hati saat berjalan ditempat yang licin, padahal terdapat tanda lantai licin.

3) Luka bakar

Di dapur, terdapat dua macam penyebab luka karena panas. Pertama *burn* disebabkan oleh panas yang kering misalnya pan yang panas, oven, dan sebagainya. Sedangkan *scald* disebabkan oleh panas yang basah misalnya air panas dan uap panas. Keduanya bisa menimbulkan akibat yang serius dan menimbulkan rasa sakit. Cara penanganan luka bakar tergantung jumlah jaringan dan kedalaman luka, seperti berikut ;

- a) Luka bakar derajat I mengenai lapisan kulit luar (epidermis). Karakteristik luka ini kemerahan, pembengkakan ringan, dan nyeri. Penangan saat terjadi luka bakar ini yang harus dilakukan direndam keair dingin sampai rasa nyeri hilang, keringkan, dan oleskan obat luka bakar.
- b) Luka bakar derajat II meluas pada lapisan luar seluruh kuit dan kedalam seperti kulit melepuh. Penangan saat terjadi luka bakar ini yang harus dilakukan yaitu dinginkan area tubuh yang terbakar sampai rasa nyeri hilang, oleskan dengan obat luka bakar, dan tutup luka dengan perban kasa steril.
- c) Luka bakar derajat III merupakan luka bakar berat yang menembus semua lapisan kulit dan lemak otot serta dibawahnya dapat membahayakan nyawa korban. Oleh karena itu segera sitangani dengan serius dan dirawat dirumah sakit.

4) Kebakaran

Kebakaran di dapur rentan terjadi karena sikap manusia itu sendiri, disamping pengawasan yang kurang terhadap penggunaan peralatan atau barang yang dapat menimbulkan api, misalnya alat pemanas, peralatan listrik, dan keluarnya

api pada selang regurator gas LPG. Cara penanganannya memadamkan api menggunakan Alat Pemadam Api Ringan (APAR).

5) Tersengat aliran listrik

Suatu alat mungkin sudah dirancang dan dipasang sedemikian rupa sehingga aman bagi pemakai. Namun, karena suatu keadaan yang belum diketahui dan menyebabkan alat tersebut mengandung arus listrik terbuka. Keadaan tersebut sering menimbulkan kaget, shock, gerak reflek ataupun kecelakaan yang fatal.

Cara penanganannya saat bekerja menggunakan pesawat masak, kadangkala seseorang dapat tersengat aliran listrik, akibat kabel yang bocor. Jika kita melihat seseorang terkena sengatan listrik yang kuat, langkah-langkah yang dapat dilakukan adalah:

- a) Sebagai penolong, maka harus berdiri di atas bahan karet, karton, papan, atau karpet yang dalam keadaan kering.
- b) Gunakan tongkat kering atau papan kering untuk melepaskan korban dari kawat beraliran listrik yang menempel pada tubuh korban.
- c) Beri nafas buatan sesegera mungkin setelah korban terlepas dari aliran listrik dan segera minta bantuan medis.

Berikut ini beberapa cara pencegahan agar tidak terjadinya kecelakaan kerja didapur;

1) Cara mencegah terkena luka akibat benda tajam

Beberapa prinsip atau cara kerja yang perlu diperhatikan untuk menghindari terjadinya luka karena teriris/ terpotong antara lain sebagai berikut :

- a) Selalu menggunakan pisau yang tajam.
- b) Selalu menggunakan alas (telenan) sewaktu memotong.
- c) Berkonsentrasi penuh pada waktu bekerja dengan pisau atau alat
- d) Apabila pisau terjatuh, jangan coba-coba untuk me-nangkapnya.
- e) Jangan menaruh pisau di dalam bak cuci, di dalam air,
- f) Bersihkan pisau dengan hati-hati setelah digunakan, dengan mengarahkan sisi pisau yang tajam menjauh dari tubuh.
- g) Apabila tidak dipergunakan, simpan pisau di tempat yang aman, misalnya di rak atau tempat pisau khusus lainnya.
- h) Selalu berhati-hati sewaktu membawa pisau.

2) Cara mencegah luka karena terjatuh

Beberapa prinsip atau cara kerja yang perlu diperhatikan untuk mencegah luka karena terjatuh antara lain sebagai berikut. Tumpahan/ceceran air atau makanan di lantai harus segera dibersihkan.

3) Cara mencegah terjadinya luka bakar :

- a) Selalu berasumsi bahwa panci pemasak dalam kondisi panas, sehingga kita harus menggunakan alas pada waktu memegang panci tersebut.
- b) Menggunakan alas/lap kering untuk memegang panci panas.
- c) Penggunaan lap basah akan menghasilkan uap panas yang dapat menyebabkan luka bakar.
- d) Pekerja sebaiknya mengenakan pakaian dengan lengan panjang untuk melindungi diri dari percikan/tumpahan makanan/minyak panas. Alas kaki hendaknya terbuat dari kulit yang kuat, dan tidak licin.

4) Cara mencegah terjadinya kebakaran

Berikut ini beberapa cara mencegah terjadinya kebakaran yang bisa terjadi di dapur pengolahan ;

- a) Mengetahui tempat penyimpanan dan cara menggunakan alat pemadam kebakaran yang tepat. Salah satu alat yang digunakan untuk memadamkan api yaitu Alat Pemadam Api Ringan. Cara penggunaan APAR sebagai berikut ;

- (1) Ambil APAR pada tempatnya
- (2) Cabut pin pengamanannya
- (3) Arahkan alat penyemprot pada dasar sumber api
- (4) Tekan tangkai penunjang dan pegangan hingga keluar isinya
- (5) Padamkan hingga sumber api mati

Apabila tidak memasang tabung gas LPG dengan benar, dapat memicu kebakaran. Berikut cara pemasangan gas LPG yang benar dari Pertamina pada laman http://www.pertamina.com/gasdom/produk_dan_services_elpijisafety.aspx;

- (1) Ruangan harus mempunyai sirkulasi udara yang baik, disarankan untuk membuat ventilasi udara dibagian bawah dekat lantai ruangan. Letakkan kompor dibagian yang datar dan jauh dari bahan yang mudah terbakar.
 - (2) Tabung Elpiji diletakkan sejauh mungkin dari kompornya atau sumber api lainnya.
 - (3) Pasang Regulator pada katup tabung Elpiji (posisi knob regulator mengarah kebawah). Pastikan regulator tidak dapat terlepas dari katup tabung Elpiji.
 - (4) Periksa kemungkinan kebocoran gas dari tabung, kompor, selang maupun regulatornya. Apabila terjadi kebocoran akan tercium bau khas Elpiji.
 - (5) Eratkan klem pada kedua ujung selang sebelum memasang regulator pada tabung Elpiji. Posisi tabung Elpiji harus selalu berdiri tegak dan terhindar dari panas matahari. Pastikan pemutar/tombol kompor harus dalam keadaan mati (off) saat menghubungkan kompor dengan tabung Elpiji
- b) Jika mendengar alarm tanda bahaya kebakaran dan masih ada waktu, tutup dan matikan semua aliran gas serta listrik, sebelum meninggalkan gedung yang terbakar.
- c) Jaga agar pintu keluar darurat tidak terhalang oleh benda apa pun.

5) Cara mencegah terjadinya kecelakaan yang bisa terjadi didapur praktik maupun di Industri sangat banyak tetapi pada pengembangan ini peneliti membatasi dengan menggunakan alat pelindung diri seperti ;

a) Pakaian pelindung

Alat pelindung diri saat bekerja didapur, seperti pakaian pelindung diri. Berikut ini pakaian pelindung diri yang digunakan seorang pekerja didapur:

(1) Topi

Topi juru masak berbentuk silinder, lurus ke atas dan bagian atasnya tidak tertutup sehingga sirkulasi udara dapat terjadi dengan baik untuk mencegah kerontokan rambut. Topi juga berfungsi untuk mencegah keringat agar tidak sampai jatuh ke makanan.

(2) Kacu (*necktie*)

Kacu terbuat dari kain yang tipis berbentuk segitiga sama kaki dengan panjang 90-100 cm. Fungsinya adalah untuk mengisap keringat yang timbul di daerah muka dan leher sehingga tidak jatuh kedalam makanan yang sedang diolah.

(3) Kemeja (*jacket*)

Kemeja juru masak dibuat berlengan panjang, bagian dada dibuat berlapis dua serta memiliki double breasted. Tujuannya adalah untuk melindungi bagian dada dari panas api dan makanan yang menyirami tubuh dan melindungi tangan dari barang panas.

(4) Celemek (*apron*)

Tujuan utama penggunaan celemek (*apron*) adalah untuk melindungi tubuh bagian bawah dari cairan seperti air, kaldu, atau sauce panas yang mungkin menyiram.

(5) Lap (*towel*)

Lap (*towel*) berfungsi untuk melindungi tangan dari alat-alat panas seperti panci dan oven.

(6) Sarung tangan (*hand gloves*)

Sarung tangan dibutuhkan dalam proses pengolahan makanan agar tangan dan makanan tetap *hygiene* atau bersih sehingga mencegah penyebaran bakteri berbahaya.

(7) Masker (*mask*)

Masker berfungsi untuk mencegah terhirupnya bau yang menusuk hidung, bersin dan penularan penyakit atau bakteri sehingga makanan yang diolah tetap *hygiene*

(8) Sepatu Kerja

Sepatu kerja berfungsi untuk mencegah terjadinya kecelakaan kerja, seperti terpeleset, melindungi kaki dari kejatuhan benda tajam maupun tumpul, melindungi kaki dari minyak atau air panas. Sepatu yang digunakan tidak licin.

b) Tersedianya cempal atau sarung tangan tahan panas

Cempal berguna untuk mengangkat panci, wajan, dandang, atau piranti lain yang panas dan membutuhkan cempal. Cempal berukuran kurang lebih 15 x 15

cm, supaya kita benat-benar tidak kena panas. Sebaiknya cempal dibuat setebal mungkin dan terbuat dari bahan yang tidak mudah terbakar.

B. Kajian Penelitian yang Relevan

1. Penelitian yang dilakukan oleh Tri Cipto Tunggul Wardoyo (2015) dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video pada Mata Pelajaran Mekanika Teknik di SMK Negeri 1 Purworejo. Tujuan penelitian ini dirancang untuk: a) mengembangkan media pembelajaran berbasis video pada mata pelajaran mekanika teknik materi konstruksi rangka batang, b) mengetahui kelayakan media pembelajaran yang dikembangkan, c) mengetahui ketuntasan hasil belajar siswa pada materi konstruksi rangka batang dan d) mengetahui apakah produk yang dihasilkan dapat meningkatkan minat belajar siswa. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang mengacu pada model pengembangan *4D (four-D)* yang meliputi empat tahapan yaitu: pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*), dan penyebaran (*disseminate*). Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa angket dan soal tes. Angket digunakan pada validasi ahli dan penilaian minat belajar siswa, sedangkan soal tes digunakan pada penilaian hasil belajar siswa. Hasil pengembangan media pembelajaran diketahui bahwa: a) produk media yang dikembangkan layak digunakan di SMK Negeri 1 Purworejo. b) kelayakan produk berdasarkan validasi ahli materi sebesar (74%) termasuk kriteria “layak” untuk digunakan, sedangkan berdasarkan validasi ahli media sebesar (82,5%) termasuk kriteria “sangat layak” untuk digunakan. c) hasil ujicoba pada mahasiswa sebesar (79,41%) termasuk kriteria “tinggi”, hasil latihan I sebesar

(77,27%) termasuk kriteria “tinggi”, hasil latihan II sebesar (79,31%) termasuk kriteria “tinggi”, dan hasil tes terakhir sebesar (89,66%) termasuk kriteria “sangat tinggi”. d) media pembelajaran yang dihasilkan mampu meningkatkan minat belajar siswa sebesar (20,70%) setelah menggunakan media.

2. Penelitian Ardimas, (2015) dengan judul “Pengembangan *Adobe Flash Professional CS 6* Metode Tutorial Pada Materi Listrik DC Kelas X Di MAN LAB UIN YOGYAKARTA”. Penelitian ini bertujuan untuk a) Mengembangkan *Adobe Flash Profesional CS 6* Metode tutorial materi listrik DC kelas X di MAN LAB UIN Yogyakarta. b) Mengetahui kualitas *Adobe Flash Professional CS 6* metode tutorial pada materi listrik DC kelas X di MAN LAB UIN Yogyakarta. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan prosedur penelitian pengembangan Borg dan Gell. Instrumen penelitian kualitas tutorial praktium menggunakan 4 skala yang dibuat dalam bentuk checklist. Sedangkan respon siswa menggunakan skala Guttman berupa pernyataan ya dan tidak. Teknik analisis data yang digunakan berdasarkan pedoman kategori kuantitatif dan kualitatif untuk menentukan kualitas produk. Hasil penelitian menunjukkan bahwa a) *Adobe Flash Profesinal CS 6* metode tutorial pada materi listrik DC kelas X dalam bentuk CD program pembelajaran b) Kualitas produk berdasarkan penilaian ahli materi, ahli media dan guru fisika memiliki kategori Sangat Baik (SB) dengan prsentase keidealan berturut – turut 92,8 %, 91,6%, dan 100% c) Respon siswa terhadap produk memiliki kategori Setuju (S) pada uji coba lapangan skala kecil dengan presentase

keidealan 96% dan pada uji lapangan skala besar dengan presentase keidealan 94%.

3. Asti Wulandari (2014), “Pembuatan Modul Sanitasi, *Hygiene*, dan Keselamatan Kerja Sebagai Pendukung Kurikulum 2013 Bagi Siswa Kelas X SMK Muhammadiyah 1 Moyudan”. Penelitian ini bertujuan untuk: a) Mengetahui prosedur pembuatan modul Sanitasi *Hygiene* dan Keselamatan Kerja bagi siswa Kelas X Tata Boga SMK Muhammadiyah 1 Moyudan. b) Mengetahui kelayakan modul Sanitasi *Hygiene* dan Keselamatan Kerja sebagai sumber belajar. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode R&D, dengan model 3D (*Define, Design, and Develop*). Subjek penelitian siswa kelas X Tata Boga SMK Muhammadiyah 1 Moyudan. Objek dalam penelitian ini adalah modul Sanitasi *Hygiene* dan Keselamatan Kerja. Uji coba instrumen dilakukan pada 36 responden. Teknik pengumpulan data menggunakan observasi dan wawancara untuk menganalisis kebutuhan modul, dan angket untuk mengetahui kelayakan modul dari ahli media, ahli materi, dan siswa. Uji validitas konstruk dilakukan pada instrumen angket untuk ahli materi, angket untuk ahli media dan angket untuk siswa dengan konsultasi ahli (*judgement expert*) yang sesuai dengan bidangnya. Dari 15 butir soal angket untuk siswa semua dinyatakan valid. Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan analisis deskriptif. Dari hasil penelitian diperoleh: a) Prosedur pembuatan modul Sanitasi *Hygiene* dan Keselamatan Kerja ini melalui beberapa tahapan, yaitu : Define (menganalisis kebutuhan modul), Design (pengumpulan referensi materi, merancang modul, menyusun modul), Develop

(memvalidasi modul oleh ahli media sejumlah 2 orang dan ahli materi dari dosen sejumlah 1 orang dan guru sebagai ahli materi sejumlah 3 orang. Hasil validasi modul, kemudian direvisi sesuai saran validator. Setelah modul dinyatakan valid, modul diujicobakan kepada siswa kelas X SMK Muhammadiyah 1 Moyudan). b) Hasil penelitian dari ahli media pembelajaran diperoleh hasil valid dan layak, penilaian dari ahli materi diperoleh hasil valid dan sangat layak untuk digunakan dan diujicobakan kepada siswa. Berdasarkan penilaian dari siswa kelas X SMK Muhammadiyah 1 Moyudan yang meliputi aspek media pembelajaran pada kategori sangat layak dengan frekuensi relatif sebesar 80,6% dan kategori layak sebesar 19,40%, sedangkan dari aspek manfaat pada kategori sangat bermanfaat dengan frekuensi relatif sebesar 75% dan kategori bermanfaat sebesar 25%. Secara keseluruhan tingkat kelayakan modul Sanitasi *Hygiene* dan Keselamatan Kerja dikategorikan sangat layak dengan frekuensi relatif sebesar 80,6% dan kategori layak sebesar 19,4%. Hal ini menunjukkan bahwa modul Sanitasi *Hygiene* dan Keselamatan Kerja ini sangat layak dan sangat sesuai untuk digunakan sebagai sumber belajar bagi siswa maupun bahan ajar bagi guru dan bisa mendukung berjalannya pembelajaran sesuai kurikulum 2013 di SMK Muhammadiyah 1 Moyudan.

C. Kerangka Berfikir

Sanitasi, *Hygiene*, dan Keselamatan Kerja, merupakan salah satu mata pelajaran yang harus dipelajari di Sekolah Menengah Kejuruan. Mata pelajaran ini merupakan mata pelajaran yang mendasari siswa dalam melakukan pembelajaran

praktik di Sekolah maupun saat praktik Industri. Sehingga siswa harus paham dan mengetahui tentang Sanitasi, *Hygiene*, dan Keselamatan Kerja.

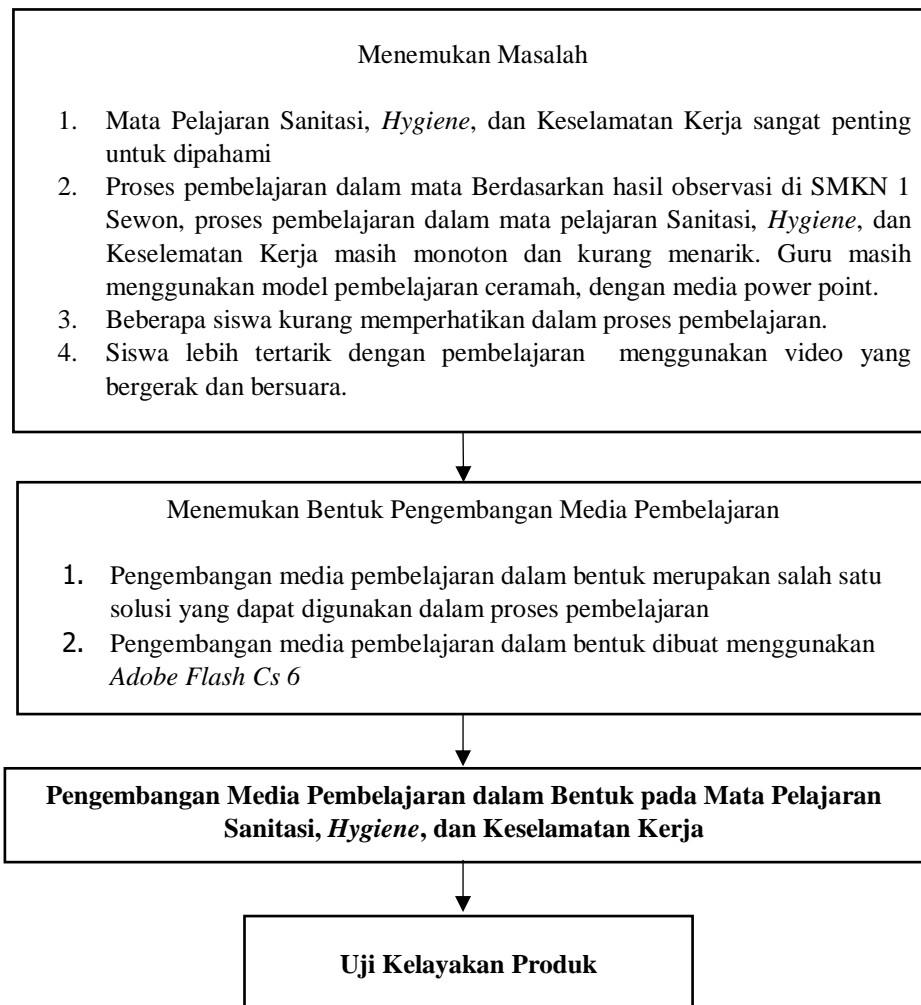
Berdasarkan hasil observasi, proses pembelajaran dalam mata Berdasarkan hasil observasi di SMKN 1 Sewon, proses pembelajaran dalam mata pelajaran Sanitasi, *Hygiene*, dan Keselematan Kerja masih ternilai monoton dan kurang menarik. Guru karena guru masih menggunakan model pembelajaran ceramah, dengan media power point. Sehingga beberapa siswamerasa bosan, dan kurang memperhatikan dalam proses pembelajaran tersebut. Sedangkan ketika guru menampilkan sebuah video bergerak dan bersuara yang sesuai dengan materi pembelajaran, siswa merasa tertarik dengan isi dalam video yang bergerak dan bersuara tersebut, tetapi guru sulit mencari video yang bergerak dan bersuara. Pengembangan media pembelajaran dalam bentuk animasi merupakan salah satu solusi untuk membantu guru dan sebagai sarana penunjang dalam proses pembelajaran.

Materi Keselamatan kerja merupakan salah satu materi pokok pada mata pelajaran sanitasi, *hygiene*, dan keselamatan kerja yang berisi tentang kecelakaan kerja, api, kebakaran dan alat pelindung diri. Pada materi pembelajaran tersebut peneliti mengembangkan media berbentuk animasi. ini akan menjelaskan tentang pengertian keselamatan kerja, kecelakaan kerja, memberikan ilustrasi yang berupa bergerak, dan bersuara tentang kecelakaan kerja, peneliti membatasi materi yang terkandung, yaitu tentang kecelakaan kerja yang bisa terjadi di dapur, seperti jari tergores pisau, jari terpotong saat menggunakan pisau, terpleset saat membawa gelas dan jari terkena pecahan gelas, kesetrum, kecipratan minyak panas, tersiram

air panas, dan kebakaran. Pada yang bergerak ini menjelaskan tentang cara pertolongan pertama saat terjadi kecelakaan tersebut, dan menjelaskan tentang cara pencegahan apabila terjadi kecelakaan kerja, menjelaskan tentang cara penggunaan APAR (Alat Pemadam Api Ringan), dan cara pemasangan gas LPG agar tidak terjadi ledakan atau kebakaran.

Pengembangan media pembelajaran dalam bentuk animasi dibuat menggunakan *Adobe Flash Cs 6*. Penggunaan media *Adobe Flash Cs 6* karena menyediakan berbagai macam fitur yang akan sangat membantu peneliti untuk membuat menjadi semakin mudah dan menarik. *Adobe Flash CS6* telah mampu membuat dan mengolah teks maupun objek dengan efek tiga dimensi, sehingga hasilnya tampak lebih menarik.

Hasil produk pengembangan media pembelajaran dalam bentuk animasi pada mata pelajaran sanitasi, *hygiene*, dan keselamatan kerja akan diuji kelayakannya oleh dosen ahli materi, dosen ahli media, guru mata pelajaran sanitasi, *hygiene*, dan keselamatan kerja, dan siswa. Kerangka berfikir dapat dilihat gambar 4. Alur kerangka berfikir.



Gambar 4. Alur Kerangka Berfikir

D. Pertanyaan Penelitian

1. Bagaimana proses pengembangan produk media pembelajaran dalam bentuk animasi pada mata pelajaran Sanitasi, *Hygiene*, dan Keselamatan Kerja ?
2. Bagaimana kelayakan produk media pembelajaran yang dikembangkan dalam bentuk animasi pada mata pelajaran Sanitasi, *Hygiene*, dan Keselamatan Kerja di SMKN 1 Sewon ?

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Model Pengembangan

Penelitian pengembangan media pembelajaran dalam bentuk animasi pada mata pelajaran sanitasi, *hygiene*, dan keselamatan kerja merupakan jenis Research and Development atau R&D (Penelitian dan Pengembangan). Penelitian dan pengembangan adalah penelitian yang bertujuan untuk menghasilkan produk baru melalui proses pengembangan (Endang Mulyatiningsih, 2011: 145). Menurut Sugiyono (2015:407) penelitian dan pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, menguji keefektifan produk tersebut.

Berdasarkan pengertian tersebut dapat dijelaskan bahwa *Research and Development* (Penelitian dan Pengembangan) merupakan proses yang digunakan untuk mengembangkan dan menghasilkan produk tertentu. Kegiatan penelitian pengguna (*need assesment*) sedangkan kegiatan pengembangan (*development*) mengacu pada produk yang dihasilkan dalam penelitian yaitu pengembangan media pembelajaran dengan tahap validasi ahli dan uji coba.

Menurut Thiagarajan (1974), Pendekatan sistem model 4D karena proses pengembangan ini terbagi menjadi empat tahap *Define* (definisi), *Design* (rancangan, model), *Develop* (mengembangkan, menyusun), dan *Disseminate* (desiminasi, sosialisasi). Berikut adalah beberapa tahapannya:

1. Tahap *define* (pendefinisian).

Tahap *define* (pendefinisian) bertujuan untuk menetapkan tujuan dan hambatan atas bahan instruksional (bahan pelajaran). Berikut ini lima langkah dari

tahapan tersebut, langkah pertama Analisis ujung depan (*font end analysis*), pada langkah ini peneliti menganalisis berbagai kemungkinan alternatif yang lebih bagus dan efisien. Langkah kedua analisis siswa (*learner analysis*), pada langkah ini menganalisis karakteristik siswa mengikuti sertakan kompetensi dan latar belakang pengalaman, sikap secara umum terhadap topik instruksional (pembelajaran), dan media, format (susunan, bentuk) dan bahasa yang lebih disukai. Langkah ketiga analisis tugas (*task analysis*) pada analisis ini peneliti mengidentifikasi ketrampilan utama yang bertujuan untuk memastikan cakupan yang kompherensif (lengkap) mengenai tugas dalam materi pembelajaran. Langkah keempat analisis konsep (*concept analysis*), pada tahap ini peneliti mengidentifikasi konsep utama yang harus diajarkan. Langkah yang kelima menentukan tujuan instruksional (*specifying instructional objectives*) mengubah dari hasil tugas dan analisis konsep ke dalam ungkapan (uraian) perilaku utama (yang menjadi sasaran atau tujuan).

2. Tahap *design* (perancangan)

Tahap *design* (perancangan) dalam tahap ini bertujuan untuk merancang instruksional materi pembelajaran. Empat langkah pada tahap ini dalam penelitian yaitu pertama menyusun referensi petunjuk kriteria tes, kedua pemilihan media yang tepat untuk menyajikan isi pembelajaran, ketiga pemilihan format (pola, susunan) erat kaitannya dengan pemilihan media, pemilihan format yang paling tepat tergantung pada sejumlah faktor yang dibicarakan, dan keempat desain awal yaitu mempresentasikan (menyajikan) model pembelajaran melalui media yang tepat dan dalam urutan yang sesuai.

3. Tahap *develop* (pengembangan)

Tahap *develop* (pengembangan) dibagi menjadi dua kegiatan yaitu pertama penyekoran pakar (*expert appraisal*) teknik ini untuk memperoleh saran untuk memperbaiki materi, pada kegiatan ini sejumlah pakar diminta untuk mengevaluasi materi dari sudut pandang instruksional (pembelajaran) berdasarkan umpan balik mereka, materi dimodifikasi untuk membuatnya lebih tepat, efektif, siap pakai, dan kualitas teknisnya tinggi. Kegiatan kedua yaitu pengujian pengembangan (*development testing*), pada langkah ini memerlukan menguji coba materi dengan siswayang sesungguhnya untuk menentukan bagian – bagian yang direvisi.

4. Tahap *disseminate* (sosialisasi)

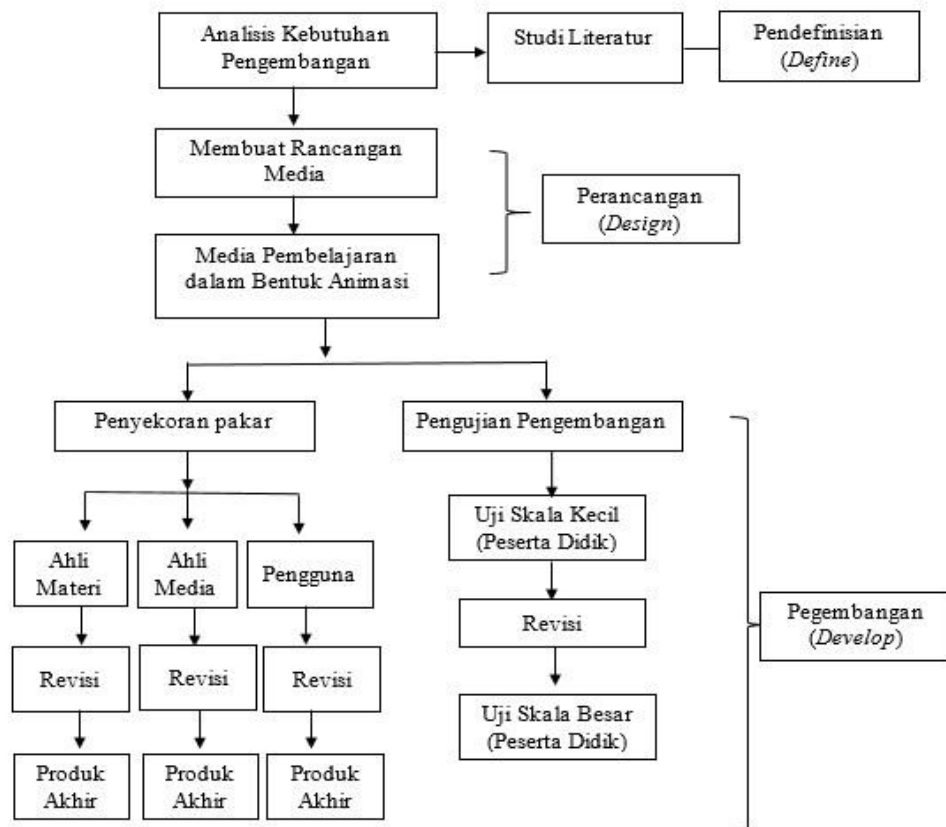
Pada tahap *disseminate* (sosialisasi) dibagi menjadi tiga langkah, sebelum sosialisasi materi, dilakukan uji validasi, materi digunakan dalam kondisi *replicable* (dapat direplikasi) untuk menunjukkan “*who lwarn what under what condition in much time*” (Markle, 1967). Materi juga tergantung keprofesionalan pengujian terhadap opini (pendapat) yang objektif dalam hal kelengkapannya dan relevansinya, tahap akhir langkah ini tentang *final packaging* (pengemasan akhir), *diffusion* (difusi, penyebaran), dan *adoption* (adopsi, penggunaan, pemakaian), pada penelitian ini pengemasan materi dalam bentuk animasi yang dapat diterima dan memuaskan, penyebaran materi secara luas antara pendidik dan siswa, dan mendorong meggunakan dan memanfaatkan materi.

Model pengembangan diatas sebagai acuan dalam penelitian ini, akan tetapi penelitian ini hanya sampai pada model *develop* (pengembangan) dikarenakan

keterbatasan waktu, sehingga peneliti sampai mengembangkan produk media pembelajaran dan menguji kelayakan produk.

B. Prosedur Pengembangan

Prosedur penelitian yang digunakan adalah metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*), adapun yang produk yang dikembangkan yaitu media pembelajaran dalam bentuk animasi pada mata pelajaran sanitasi, *hygiene*, dan keselamatan kerja. Prosedur pengembangan dapat dilihat pada gambar 5. Diagram Alir Proses Pengembangan



Gambar 5. Diagram Alir Proses Pengembangan

Keterangan :

1. Tahap pendefinisian (*define*)

Pada tahap pendefinisian (*define*) dilakukan kegiatan sebagai berikut :

a. Analisis kebutuhan

Kurangnya sarana penunjang media pembelajaran dalam proses pembelajaran yang digunakan guru maupun siswa, sehingga perlu adanya pengembangan produk media pembelajaran.

b. Studi Pustaka

1) Analisis silabus dan konsep materi keselamatan kerja

Sebelum menentukan materi pada media yang akan dibuat, maka dilakukan analisis silabus yang digunakan di SMK Negeri 1 Sewon. Materi yang dipilih disesuaikan dengan kompetensi dasar dan indikator pencapaian kompetensi yang ada dalam silabus.

2) Analisis materi

Studi literatur menentukan materi dalam media yang berkaitan dengan konsep materi yang akan dipilih. Materi yang dikembangkan yaitu materi pokok keselamatan kerja dan peneliti membatasi materi pembelajaran tentang kecelakaan kerja, api dan kebakaran.

c. Tahap perancangan (*design*)

Tahap perancangan (*design*) merupakan tahap untuk mendesain suatu produk, yang diperoleh dari hasil pemikiran pengembang yang dituangkan dalam bentuk gambar maupun tulisan. Perancangan desain dibuat dalam bentuk animasi menggunakan *adobe flash CS 6*, kemudian hasil desain diperlihatkan kepada dosen

ahli dan pengguna, dosen ahli dan guru mata pelajaran akan memberi komentar dan saran, komentar dan saran yang akan digunakan untuk mengembangkan media pembelajaran tersebut.

d. Tahap pengembangan (*develop*)

Setelah pembuatan draf awal media pembelajaran dalam bentuk pelajaran sanitasi, *hygiene*, dan keselamatan kerja, tahap selanjutnya penyekoran pakar (*expert appraisal*) dan pengujian pengembangan (*development testing*). Berikut tahap – tahap yang dilakukan peneliti :

1) Penyekoran pakar (*expert appraisal*)

Penyekoran pakar untuk memperoleh saran untuk memperbaiki materi, pada kegiatan ini sejumlah pakar diminta untuk mengevaluasi materi dari sudut pandang instruksional (pembelajaran) berdasarkan umpan balik mereka, materi dimodifikasi untuk membuatnya lebih tepat, efektif, siap pakai, dan kualitas teknisnya tinggi. Validasi ahli merupakan kegiatan yang dilakukan oleh ahli untuk memeriksa dan mengevaluasi secara sistematis instrumen dan produk yang akan di kembangkan sesuai dengan tujuan. Hal ini dilakukan oleh ahli materi dan ahli media. Validasi ahli materi bertujuan untuk memberikan evaluasi terhadap media pembelajaran berdasarkan aspek pembelajaran dan aspek isi materi yang sesuai dengan kebutuhan di SMK. Validasi ahli materi dilakukan oleh dosen dan guru yang menguasai tentang materi tersebut.

2) Pengujian pengembangan (*development testing*)

Pengujian pengembangan (*development testing*) pada langkah ini menguji coba materi dengan siswayang sesungguhnya. Uji coba skala kecil bertujuan untuk

memperoleh bukti-bukti empirik tentang kelayakan proses pelaksanaan atau prosedur kerja dari produk dan untuk mengetahui pendapat peserta pada produk tersebut dilakukan oleh 12 siswa menggunakan random sampling atau teknik sampling acak. Setelah dilakukan uji coba skala kecil, maka selanjutnya dilakukan revisi produk untuk memperbaiki kekurangan pada media pembelajaran.

Uji coba skala besar yaitu menguji media pembelajaran media pembelajaran dalam bentuk pada mata pelajaran sanitasi, *hygiene*, dan keselamatan kerja. Uji coba skala besar ini dilakukan oleh siswa kelas X Jasa Boga 1, Jasa Boga 3, dan Jasa Boga 4 dengan jumlah 81 orang.

C. Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat penelitian yang digunakan dalam penelitian pembuatan media pembelajaran dalam bentuk pada mata pelajaran sanitasi, *hygiene*, dan keselamatan kerja di SMKN 1 Sewon. Sedangkan waktu yang digunakan dalam penelitian ini adalah 23 November 2016 sampai dengan 2 Mei 2017.

D. Sumber Data dan Subjek Penelitian

1. Sumber Data Penelitian

Sumber data pada penelitian ini terbagi menjadi dua yakni sumber data primer dan sumber data sekunder sebagai berikut :

a. Sumber Data Primer

Sumber data primer adalah sumber data yang diperoleh langsung dilapangan penelitian melalui observasi, wawancara, dan angket. Pengambilan sumber data primer dilakukan dengan melalui observasi di SMKN 1 Sewon, wawancara pada guru mata pelajaran, komentar dan saran perbaikan produk dari dosen ahli, guru

mata pelajaran serta uji coba prooduk pada siswa, kemudian angket uji kelayakan produk.

b. Sumber Data Sekunder

Sumber data sekunder adalah data yang diperoleh berupa artikel ilmiah, arsip, laporan, buku, majalah, catatan publik atau gambar. Sumber data sekunder pada penelitian ini diperoleh dari hasil pengumpulan materi kecelakaan kerja pada mata pelajaran Sanitasi, *Hygiene*, dan Keselamatan Kerja, yaitu berasal dari buku Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Kesehatan Lingkungan dan K3, buku restoran jilid 1, buku pertolongan pertama, serta buku Sanitasi, *Hyiegene*, dan Keselamatan Kerja Bidang Makanan.

2. Subjek Penelitian

Menurut Anik Ghufon (2011: 17-18) subjek penelitian adalah pihak -pihak yang diungkap dan dinilai kinerjanya dalam satu situasi penelitian. Sedangkan menurut Andi Prastowo (2012: 195) subjek penelitian adalah informan. Informan adalah orang yang bisa memberikan informasi-informasi utama yang dibutuhkan dalam penelitian. Subjek penelitian dalam penelitian adalah dosen ahli media Dr. Badraningsih, M.Kes, dosen ahli materi Wika Rinawati, M.Pd, guru mata pelajaran Jatmiko, M.Pd, dan siswa kelas X Tata Boga SMKN 1 Sewon sebanyak 81 siswa.

E. Metode dan Alat Pengumpulan Data

1. Observasi

Menurut Endang Mulyatiningsih (2011: 26) observasi adalah pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap gejala yang tampak pada subjek penelitian.

Macam – macam observasi secara umum terdiri dari observasi partisipatif, observasi terstruktur, dan observasi tak terstruktur (Sugiyono, 2015).

Pada penelitian ini peneliti menggunakan observasi tak terstruktur yaitu observasi yang tidak dipersiapkan secara sistematis tentang apa yang akan diobservasi. Dengan melakukan penelitian tidak menggunakan instrumen yang telah baku, tetapi rambu – rambu pengamatan. Keadaan sekolah yang diamati adalah fasilitas yang dimiliki sekolah, model pembelajaran yang digunakan pada mata pelajaran sanitasi, *hygiene*, dan keselamatan kerja, dan karakteristik siswasebagai subjek penelitian. Sehingga didapat pertimbangan dalam proses pengembangan media pembelajaran yang dibutuhkan.

2. Wawancara

Wawancara merupakan salah satu metode pengumpulan data dan informasi yang dilakukan secara lisan (Endang Mulyatiningsih, 2011: 32). Teknik pengumpulan data melalui wawancara dilakukan untuk mengetahui media pembelajaran dan kebutuhan pembuatan produk media pembelajaran dalam bentuk animasi pada mata pelajaran sanitasi, *hygiene*, dan keselamatan kerja. Kegiatan identifikasi masalah dengan wawancara ini dilakukan kepada dua sumber yaitu pengajar dan siswa. Wawancara dilakukan secara tidak terstruktur yaitu wawancara bebas dimana peneliti tidak menggunakan pedoman wawancara yang telah tersusun secara sistematis dan lengkap untuk pengumpulan datanya. Pedoman wawancara yang digunakan hanya berupa garis-garis besar permasalahan yang akan ditanyakan (Sugiyono, 2011: 140).

3. Studi Literatur

Hal ini bertujuan untuk mengumpulkan literatur-literatur mengenai aspek-aspek untuk mengembangkan media pembelajaran berbentuk dalam mata pelajaran Sanitasi, *Hygiene*, dan Keselamatan Kerja. Literatur meliputi aspek pengembangan materi dan aspek pengembangan produk media pembelajaran yaitu berasal dari buku Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Kesehatan Lingkungan dan K3, buku restoran jilid 1, buku pertolongan pertama, serta buku Sanitasi, *Hyiegene*, dan Keselamatan Kerja Bidang Makanan. Kemudian untuk pembuatan berpedoman pada buku *Adobe Flash CS 6* untuk beragam website.

4. Angket

Menurut Sugiyono, 2013:142 angket atau kuisisioner adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan memberi skor pertanyaan atau pernyataan secara tertulis kepada responden untuk dijawab (Sugiyono, 2013: 142). Bentuk angket yang peneliti gunakan dalam penelitian ini adalah angket tertutup, dimana angket tersebut sudah disediakan. Pada penelitian ini diberikan kepada ahli materi, ahli media, dan pengguna media pembelajaran. Skala pengukuran instrumen menggunakan model skala likert. Pemberian skor dengan model skala likert yaitu 4 dengan alternatif jawaban sangat sangat layak, 3 untuk jawaban layak, 2 untuk jawaban tidak layak dan 1 untuk jawaban sangat tidak layak.

Angket merupakan salah satu instrumen penelitian yang dipakai dalam penelitian ini. Menurut Sugiyono (2012: 102) instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati. Instrumen penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah angket yang diberikan kepada

ahli materi, ahli media serta angket dan soal yang diberikan kepada siswawkelas X Jasa Boga SMK Negeri 1 Sewon sebagai responden.

a. Instrumen Angket Kelayakan Media Pembelajaran dalam Bentuk Animasi untuk Ahli Materi

Instrumen angket kelayakan media pembelajaran dalam bentuk animasi untuk ahli materi dilihat dari aspek kualitas isi dan tujuan, serta kualitas instruksional. Indikator instrumen angket untuk ahli media dapat dilihat pada tabel 2. Kisi – kisi instrumen angket kelayakan media pembelajaran dalam bentuk animasi untuk ahli materi.

Tabel 2 Kisi- kisi instrumen angket kelayakan media pembelajaran dalam bentuk animasi untuk ahli materi

Aspek	Indikator	Nomor butir	Jumlah butir
Kualitas isi dan tujuan	Ketepatan isi materi	1,2,3,dan 4	4
	minat atau perhatian	5 dan 6	2
	kesesuaian dengan situasi siswa	7 dan 8	2
	Memberikan kesempatan belajar	9 dan 10	2
Kualitas Instruksional	Kualitas memotivasi	11 dan 12	2
	Fleksibilitas pembelajarannya	13 dan 14	2
	Kualitas tes dan penilaiannya	15 dan 16	2
	Dapat memberi dampak bagi siswa	17 dan 18	2
	Dapat membawa dampak bagi guru dan pembelajarannya	19 dan 20	2
Jumlah Butir			20

b. Instrumen Angket Kelayakan Media Pembelajaran dalam Bentuk Animasi untuk Ahli Media

Instrumen angket kelayakan media pembelajaran dalam bentuk animasi untuk ahli media dilihat dari aspek kualitas teknik. Indikator instrumen angket untuk ahli media dapat dilihat pada tabel 3. Kisi -kisi instrumen angket kelayakan media pembelajaran dalam bentuk animasi untuk ahli media.

Tabel 3. Kisi-kisi instrumen angket kelayakan media pembelajaran dalam bentuk animasi untuk ahli media

Aspek	Indikator	Nomor Butir	Jumlah butir
Kualitas Teknik	Keterbacaan	1	1
	Kemudahan dalam penggunaan	2,3,4,dan 5	4
	Kualitas tampilan atau tayangan	6,7,8,9,10,11, dan 12	7
	Kualitas pengelolaan programnya	13,14, dan 15	3
Jumlah Butir			15

c. Instrumen Angket Kelayakan Media Pembelajaran dalam Bentuk Animasi untuk Guru Mata Pelajaran Sanitasi, *Hygiene*, dan Keselamatan Kerja

Instrumen angket kelayakan media pembelajaran dalam bentuk untuk guru Mata Pelajaran Sanitasi, *Hygiene*, dan Keselamatan Kerja dilihat dari aspek kualitas isi dan tujuan, kualitas instruksional, kualitas teknik. Indikator Instrumen angket untuk guru mata pelajaran sanitasi, *hygiene*, dan keselamatan kerja dapat dilihat pada tabel 4. Kisi- Kisi nstrumen angket kelayakan media pembelajaran dalam bentuk untuk guru Mata Pelajaran Sanitasi, *Hygiene*, dan Keselamatan Kerja dilihat dari aspek kualitas isi dan tujuan, kualitas instruksional, kualitas teknik.

Tabel 4. Kisi- Kisi instrumen angket kelayakan media pembelajaran dalam bentuk untuk guru Mata Pelajaran Sanitasi, *Hygiene*, dan Keselamatan Kerja dilihat dari aspek kualitas isi dan tujuan, kualitas instruksional, kualitas teknik

Aspek	Indikator	Nomor butir	Jumlah butir
Kualitas isi dan tujuan	Ketepatan isi materi	1,2,3, dan 4	4
	minat atau perhatian	5 dan 6	2
	kesesuaian dengan situasi siswa	7 dan 8	2
	Memberikan kesempatan belajar	9 dan 10	2
Kualitas Instruksional	Kualitas memotivasi	11 dan 12	2
	Fleksibilitas pembelajarannya	13 dan 14	2
	Kualitas tes dan penilaiannya	15 dan 16	2
	Dapat memberi dampak bagi siswa	17 dan 18	2
	Dapat membawa dampak bagi guru dan pembelajarannya	19 dan 20	2
Kualitas Teknik	Keterbacaan	21	1
	Kemudahan dalam penggunaan	22, 23, 24, dan 25	4
	Kualitas tampilan atau tayangan	26, 27, 28, 29, 30, 31, dan 32	7
	Kualitas pengelolaan programnya	33, 34, dan 35	3
Jumlah Butir			35

d. Instrumen Angket Kelayakan Media Pembelajaran dalam Bentuk Animasi untuk Siswa

Instrumen angket kelayakan media pembelajaran dalam bentuk animasi untuk siswa dilihat dari aspek kualitas isi dan tujuan, kualitas instruksional, kualitas teknik. Indikator instrumen angket untuk media pembelajaran dapat dilihat pada tabel 5. Kisi- kisi instrumen angket kelayakan media pembelajaran dalam bentuk animasi untuk siswa.

Tabel 5. Kisi- kisi instrumen angket kelayakan media pembelajaran dalam bentuk animasi untuk siswa

Aspek	Indikator	Nomor butir	Jumlah butir
Kualitas isi dan tujuan	Ketepatan isi materi	1 dan 2	2
	minat atau perhatian	3 dan 4	2
	kesesuaian dengan situasi siswa	5 dan 6	2
	Memberikan kesempatan belajar	7 dan 8	2
Kualitas Instruksional	Kualitas memotivasi	9 dan 10	2
	Fleksibilitas pembelajarannya	11 dan 12	2
	Kualitas tes dan penilaiannya	13 dan 14	2
	Dapat memberi dampak bagi siswa	15 dan 16	2
Kualitas Teknik	Keterbacaan	17	1
	Kemudahan dalam penggunaan	18, 19, 20, dan 21	4
	Kualitas tampilan atau tayangan	22, 23, 24, 25, 26, 27, dan 28	7
	Kualitas pengelolaan programnya	29, 30, dan 31	3
Jumlah Butir			31

5. Uji coba instrumen

Dalam penelitian ini uji coba instrumen dilakukan pada 12 siswa kelas X Tata Boga di SMKN 1 Sewon. Baik buruknya instrumen akan berpengaruh terhadap benar tidaknya data yang diperoleh. Hal tersebut sangat menentukan kualitas penelitian. Instrumen yang baik harus memenuhi dua persyaratan yang penting yaitu valid dan reliabel.

a. Uji Validitas

Menurut Sugiyono (2012: 121) instrumen yang valid berarti alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan data (mengukur) itu valid. Valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur. Tinggi rendahnya validasi instrumen merupakan berapa jauh terjadinya penyimpangan

data. Suatu instrumen dikatakan baik apabila memiliki validitas tinggi. Validasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah validasi kontruksi (*construct validity*), dimana instrumen ini dikonsultasikan dengan ahli dan diminta untuk memberi pendapat tentang instrumen yang telah disusun. Hasil penilaian tersebut dijadikan sebagai acuan untuk menyempurnakan instrumen hingga mampu mengukur apa yang seharusnya diukur. Instrumen yang telah disusun yaitu meliputi angket dan soal untuk ahli (*judgment expert*) dan siswa. Konsultasi ahli (*judgment expert*) yaitu 2 orang dosen dan 1 orang guru mata pelajaran sanitasi, *hygiene*, dan keselamatan kerja di SMKN 1 Sewon.

Langkah untuk mengetahui hasil dari validitas instrumen dapat dihitung dengan korelasi *product moment* :

$$r_{xy} = \frac{\sum xy}{(\sum x^2)(\sum y^2)}$$

Keterangan:

X = skor butir

Y = skor total

rx_y= koefisien korelasi antara variabel X dan Y

(Sumber: Arikunto, 2006: 273)

Pengujian validitas akan dilakukan dengan bantuan komputer, yaitu dengan menggunakan program *IBD SPSS 2.3 for window*. Kriteria pengujian suatu butir pertanyaan dikatakan valid atau sah jika koefisien korelasi *r* hitung > *r* tabel dengan taraf signifikansinya 5%. Hasil perhitungan uji validitas instrumen dapat dilihat pada tabel 6. Hasil Perhitungan Uji Validasi Instrumen

Tabel 6. Hasil Perhitungan Uji Validitas Instrumen

No Item Pernyataan	Nilai r Hitung	Nilai r Tabel	Keterangan
1.	0.831	0.576	Valid
2.	0.706	0.576	Valid
3.	0.820	0.576	Valid
4.	0.732	0.576	Valid
5.	0.706	0.576	Valid
6.	0.642	0.576	Valid
7.	0.626	0.576	Valid
8.	0.610	0.576	Valid
9.	0.692	0.576	Valid
10.	0.749	0.576	Valid
11.	0.626	0.576	Valid
12.	0.595	0.576	Valid
13.	0.671	0.576	Valid
14.	0.723	0.576	Valid
15.	0.914	0.576	Valid
16.	0.681	0.576	Valid
17.	0.699	0.576	Valid
18.	0.658	0.576	Valid
19.	0.706	0.576	Valid
20.	0.658	0.576	Valid
21.	0.642	0.576	Valid
22.	0.690	0.576	Valid
23.	0.671	0.576	Valid
24.	0.755	0.576	Valid
25.	0.749	0.576	Valid
26.	0.626	0.576	Valid
27.	0.818	0.576	Valid
28.	0.671	0.576	Valid
29.	0.766	0.576	Valid
30.	0.723	0.576	Valid
31.	0.770	0.576	Valid

Hasil analisis uji coba instrumen pada angket menunjukkan bahwa butir – butir instrumen meliputi 3 aspek yaitu berdasarkan kualitas isi dan tujuan, kualitas instruksional dan kualitas teknik. Perhitungan awal adalah mencari nilai r dari setiap butir pernyataan dari angket, kemudian setelah didapatkan hasilnya dibandingkan dengan nilai r tabel product moment. Responden atau N validitas instrumen angket adalah 12 dengan taraf signifikan 5 % maka r tabelnya adalah 0,576.

Berdasarkan hasil pengujian tabel hasil uji validasi instrumen dapat disimpulkan bahwa dari 31 butir item dinyatakan valid semua, sehingga dapat digunakan sebagai instrumen angket. Sehingga dapat disimpulkan bahwa butir – butir pertanyaan pada instrumen untuk mengukur tingkat kelayakan media pembelajaran dalam bentuk animasi pada mata pelajaran sanitasi, *hygiene*, dan keselamatan kerja di SMKN 1 Sewon.

b. Uji reabilitas

Instrumen reliabel artinya instrumen yang apabila digunakan beberapa kali untuk mengukur obyek yang sama dan menghasilkan data yang sama (Sugiyono, 2012: 348). Uji reliabilitas bertujuan untuk memperoleh instrumen yang benar-benar dapat dipercaya. Teknik reliabilitas instrumen dalam penelitian ini menggunakan reliabilitas *internal consistency*. Menurut Sugiyono (2010: 359), pengujian reliabilitas menggunakan *internal consistency* dilakukan dengan cara mencobakan instrumen sekali saja.

Pengujian reliabilitas dengan menggunakan bantuan komputer yaitu program *IBM SPSS Versi 23.00 For Windows* dengan teknik *Alfa Cronbach*. Teknik yang digunakan uji koefisien *alfa cronbach* yaitu menguji keandalan instrumen non tes yang bergradasi dengan rentang skor 1-4.

Menurut Sugiyono (2015: 365) pengujian realibilitas dengan teknik *Alfa Cronbach* dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$r_i = \frac{k}{(k-1)} \left\{ \frac{1 - \sum S_{t^2}}{St^2} \right\}$$

Dimana:

K = mean kuadrat antara subjek

$\sum St^2$ = mean kuadrat kesalahan

St^2 = varians total

Hasil dari perhitungan menggunakan program *IBM SPSS Versi 23.00 For Windows* selanjutnya ditafsirkan pada pedoman dalam menginterpretasikan hasil koefisien korelasi pada tabel 7. Pedoman Interpretasi Korelasi

Tabel 7. Pedoman Interpretasi Koefisien Korelasi

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0,000-0,199	Sangat rendah
0,200-0,399	Rendah
0,400-0,599	Sedang
0,600-0,799	Kuat
0,800-1,000	Sangat kuat

(Sumber: Sugiyono, 2012: 231)

Instrumen dikatakan reliabel jika, r hitung lebih besar atau sama dengan r tabel dan sebaliknya jika r hitung lebih kecil dari r tabel, instrumen dikatakan tidak reliabel atau nilai r hitung dikonsultasikan dengan tabel interpretasi r (koefisiensi korelasi) dengan ketentuan dikatakan jika r hitung $> 0,6000$. Berikut hasil uji reabilitas instrumen :

Tabel 8. Hasil Uji Reabilitas Instrumen

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.970	31

Berdasarkan hasil analisis uji reabilitas pada instrumen bahwa r sebesar 0,970 dan termasuk tingkat reabilitas dengan kriteria sangat kuat karena 0,970 termasuk interval koefisien korelasi antara 0,800 – 1,000.

6. Dokumentasi

Dokumentasi dilakukan dengan mengumpulkan dan menyimpan data yang diperoleh yaitu berupa, silabus, data angket pengembangan produk media pembelajaran, dan foto. Data yang dikumpulkan digunakan sebagai bukti sehingga penelitian pengembangan dapat dipertanggung jawabkan kebenarannya.

F. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik analisis deskriptif. Teknik analisis deskriptif dilakukan dengan menggunakan statistik deskriptif. Statistik deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasinya (Sugiyono, 2015: 208).

Untuk menentukan kategori kelayakan dari media pembelajaran bentuk animasi, dipakai skala pengukuran skala likert. Data yang diperoleh dari pengukuran skala likert berupa angka. Angka tersebut kemudian ditafsirkan dalam pengertian kualitatif (Sugiyono, 2009: 141). Agar data dapat digunakan sesuai maksud penelitian, maka data kualitatif ditransformasikan lebih dahulu berdasarkan bobot skor yang telah ditetapkan menjadi data kuantitatif yaitu satu, dua, tiga dan empat. Data ini merupakan data kuantitatif yang selanjutnya dianalisis dengan statistik deskriptif. Teknik penyajian yang digunakan antara lain: nilai rerata ideal (M_i), simpangan deviasi (SD_i), sum (jumlah rerata skor yang didapat), skor tertinggi dan skor terendah. Hasil angket dianalisis dengan kriteria sebagai berikut:

Tabel 9. Katagori skala likert

No.	Katagori Layak	Skor Nilai
1.	Sangat Layak	4
2.	Layak	3
3.	Tidak Layak	2
4.	Sangat Tidak Layak	1

Untuk skor yang diperoleh dikonversikan menjadi nilai pada skala 4 (Djemari, 2008: 123) yang diperlihatkan pada tabel 8. Konversi skor kenilai pada skala 4

Tabel 10. Konversi skor kenilai pada skala 4

Interval Skor	Katagori
$X > Mi + 1,5 (SDi)$	Sangat Layak
$Mi < x < Mi + 1,5 (SDi)$	Layak
$Mi - 1,5 (SDi) < x < Mi$	Tidak Layak
$X < Mi - 1,5 (SDi)$	Sangat tidak layak

Rerata Ideal (Mi) dan simpangan deviasi (SDi) diperoleh dengan rumus:

$Mi = 1/2$ (skor tertinggi + skor terendah)

$SDi = 1/6$ (skor tertinggi – skor terendah)

Dengan demikian skor tiap butir tanggapan yang diperoleh dapat dikonversikan menjadi nilai untuk mengetahui kategori setiap butir tanggapan atau rata-rata secara keseluruhan terhadap pembelajaran hasil pengembangan. Dengan berpedoman pada tabel 8. Konversi skor kenilai pada skala 4 akan lebih mudah untuk memberikan suatu kriteria nilai bahwa media pembelajaran baik dari aspek media pembelajaran, aspek materi maupun aspek pembelajaran itu sendiri.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Uji Coba

1. Pengembangan Produk

Hasil proses pengembangan produk media pembelajaran dalam bentuk animasi pada mata pelajaran sanitasi, *hygiene*, dan keselamatan kerja mengacu pada pendekatan sistem model 4D Thiagarajan (1974), proses pengembangan ini terbagi menjadi empat tahap *Define* (definisi), *Design* (rancangan, model), *Develop* (mengembangkan, menyusun), dan *Disseminate* (desiminasi, sosialisasi). Karena keterbatasan waktu dan hanya mengembangkan produk media pembelajaran peneliti membatasi model pengembangan hanya sampai tahap *develop* (pengembangan). Berikut hasil proses pengembangan produk media pembelajaran dalam bentuk animasi :

a. *Define* (definisi)

Tahap *define* atau tahap pendefinisian dengan menetapkan tujuan dan hambatan atas bahan instruksional (bahan pelajaran). Tahap ini peneliti menganalisis kebutuhan dan hambatan yang terjadi pada mata pelajaran sanitasi, *hygiene*, dan keselamatan kerja.

Berdasarkan hasil observasi di SMKN 1 Sewon, proses pembelajaran dalam mata pelajaran Sanitasi, *Hygiene*, dan Keselematan Kerja masih terlihat monoton dan kurang menarik. Itu terbukti dengan adanya beberapa siswa yang masih kurang memperhatikan dalam proses pembelajaran. Guru masih menggambarkan contoh

atau ilustrasi materi pembelajaran mata pelajaran Sanitasi, *Hygiene*, dan Keselamatan Kerja menggunakan gambar, tulisan maupun komunikasi lisan, sehingga kurang memperhatikan dalam proses pembelajaran. Akan tetapi, guru menampilkan sebuah video bergerak dan bersuara yang sesuai dengan materi pembelajaran, siswa merasa tertarik dengan isi dalam video yang bergerak dan bersuara tersebut.

Berdasarkan hasil wawancara terhadap guru mata pelajaran SMKN 1 Sewon, guru masih menggunakan model pembelajaran ceramah, diskusi, dan presentasi. Hambatan saat menggunakan model ceramah, siswa terkadang kurang memperhatikan, merasa cepat bosan. Hambatan yang ditemui ketika menggunakan model diskusi dan presentasi hanya beberapa siswa saja yang aktif dalam diskusi maupun presentasi. Hambatan lain terkadang guru diberi tugas oleh sekolah untuk dinas diluar sehingga guru terkadang meninggalkan siswa guru dengan memberikan tugas. Media pembelajaran yang digunakan untuk mengajar yaitu media pembelajaran power point, terkadang media pembelajaran menggunakan power point dan video, menggunakan benda asli pada materi bahan pembersih, serta *hand out*. Guru membutuhkan tambahan media pembelajaran dalam bentuk video, atau yang berhubungan dengan mata pelajaran, buku– buku yang berhubungan dengan mata pelajaran ini. Siswa sangat merespon baik apabila guru menggunakan media pembelajaran dan respon siswa sangat baik dan tertarik pada proses pembelajaran menggunakan media pembelajaran dengan video.

Selama guru mata pelajaran sanitasi, *hygiene*, dan keselamatan kerja, ada siswa yang mengalami kecelakaan kerja ringan seperti terkena pisau, terpeleset,

kaki kram saat membawa gelas – gelas yang akan digunakan praktik sehingga terjatuh, dan kecelakaan kerja yang berat yang pernah dialami di praktik Industri yaitu tersiram air panas saat membawa air panas.

Berdasarkan analisis kebutuhan dan permasalahan sehingga peneliti bertujuan untuk membuat media pembelajaran dalam bentuk tentang keselamatan dan kecelakaan kerja didapur, yang diharapkan bisa membantu guru untuk sarana penunjang dalam pembelajaran dan siswa juga dapat belajar secara mandiri. Materi dalam media pembelajaran ini mengacu pada buku yang berasal dari buku Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Kesehatan Lingkungan dan K3, buku restoran jilid 1, buku pertolongan pertama, modul sanitasi, *hygiene*, dan keselamatan kerja, serta buku Sanitasi, *Hyiegene*, dan Keselamatan Kerja Bidang Makanan 1.

b. *Design* (rancangan, model)

Tahap *Design* (Perancangan) ini bertujuan untuk merancang instruksional materi pembelajaran. Setelah didapatkan bahan untuk membuat media pembelajaran pada tahap pendefinisian (*define*), peneliti membuat desain produk. Peneliti mendesain alur cerita kemudian dibuat dengan menggunakan *Adobe Flash CS6*.

Alur cerita yang dibuat pada media media pembelajaran dalam bentuk seperti gambar jam yang bersuara, kemudian chef berjalan menuju mobil, mobil pergi kemudian chef berada didalam dapur dan mengatakan kecelakaan apa saja yang bisa terjadi didapur, menampilkan gambar kecelakaan kerja yang bisa terjadi didapur yaitu jari tergores pisau, jari terpotong saat menggunakan pisau, terpleset saat membawa gelas dan jari terkena pecahan gelas, Pada yang bergerak ini

menjelaskan tentang cara pertolongan pertama saat terjadi kecelakaan tersebut, dan menjelaskan tentang cara pencegahan seperti mengingatkan agar patuhi SOP (*Standard Operating Procedure*), agar tidak menggunakan perhiasan saat bekerja, dan tidak boleh menggaruk kepala, menampilkan seragam yang digunakan saat didapur, tersedianya APAR (Alat Pemadam Api Ringan), dan tersedianya kotak P3K. Kemudian alur cerita didesain menggunakan *Adobe Flash CS 6*.

c. *Develop* (mengembangkan, menyusun)

Setelah pembuatan alur cerita yang kemudian didesain menggunakan *Adobe Flash CS 6*, tahap selanjutnya peneliti tahap selanjutnya yaitu peneliti melakukan validasi terhadap ahli materi dan ahli media. Setelah melakukan validasi, peneliti melakukan uji coba produk terhadap siswa. Adapun tahap pengembangan meliputi langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Pembuatan media pembelajaran dalam bentuk pada mata pelajaran sanitasi, *hygiene*, dan keselamatan kerja.

Draf awal yang berisi alur cerita yang didesain menggunakan *Adobe Flash CS 6*, kemudian akan disajikan menjadi produk media pembelajaran dalam bentuk animasi. Kemudian dilakukan tahap validasi oleh para ahli seperti berikut :

a) Validasi oleh ahli materi

Pada tahap validasi ahli materi, media pembelajaran dalam bentuk diberi penilaian oleh dosen ahli materi. Komentar dan saran yang telah diberikan dapat dilihat pada tabel 11. Komentar dan Tindak Lanjut Revisi Media Pembelajaran dalam Bentuk dari Dosen Ahli Materi.

Tabel 11. Komentar dan Tindak Lanjut Revisi Media Pembelajaran dalam Bentuk dari Dosen Ahli Materi.

Komentar	Tindak Lanjut
Materi identifikasi kecelakaan masih kurang. Tambahkan materi identifikasi kecelakaan kerja seperti terkena anir panas, kesetrum, kesiram air panas, cara penanganan, dan pencegahan.	Menambahkan identifikasi kecelakaan kerja seperti terkena anir panas, kesetrum, kesiram air panas, cara penanganan, dan pencegahan.
pada media tidak menarik, masih kaku, dan ditambahkan lagi tokoh animasi	Memperbaiki dalam media pembelajaran, menambahkan karakter tokoh pada animasi
Menyesuaikan narasi dengan teks pada animasi	Menyesuaikan narasi dan teks pada animasi
Latar tampilan masih kurang menarik	Memperbaiki latar tampilan pada media pembelajaran

b) Validasi oleh ahli media

Pada tahap validasi ahli media, media pembelajaran dalam bentuk diberi penilaian oleh dosen ahli media. Komentar dan saran yang telah diberikan dapat dilihat pada tabel 12. Komentar dan Tindak Lanjut Revisi Media Pembelajaran dalam Bentuk dari Dosen Ahli Media

Tabel 12. Komentar dan Tindak Lanjut Revisi Media Pembelajaran dalam Bentuk dari Dosen Ahli Media

Komentar	Tindak Lanjut
Tambahkan Logo UNY pada pembukaan media pembelajaran	Menambahkan logo UNY pada halaman masuk pada media pembelajaran
Tambahkan Kompetensi Dasar, Indikator dan Tujuan Pembelajaran	Menambahkan Kompetensi Dasar, Indikator dan Tujuan Pembelajaran
Tambahkan kuis dalam media pembelajaran	Menambahkan kuis dalam media pembelajaran
Tambahkan profil pembuat dan profil pembimbing	Menambahkan profil pembuat dan profil pembimbing

c) Validasi oleh guru mata pelajaran sanitasi, *hygiene*, dan keselamatan kerja

Tahap validasi ini guru mata pelajaran sanitasi, *hygiene*, dan keselamatan kerja memberikan penilaian terhadap produk media pembelajaran dalam bentuk animasi. Komentar dan saran dapat dilihat pada tabel 13. Komentar dan Tindak Lanjut Revisi Media Pembelajaran dalam Bentuk dari Guru Mata Pelajaran

Tabel 13. Komentar dan Tindak Lanjut Revisi Media Pembelajaran dalam Bentuk dari Guru Mata Pelajaran.

Komentar	Tindak Lanjut
Media pembelajaran belum menarik	Membuat media pembelajaran lebih menarik lagi
Materi pembelajaran dalam media pembelajaran belum sesuai	Memperbaiki materi pembelajaran dalam media pembelajaran berdasarkan silabus yang digunakan di SMKN 1 Sewon
Tambahkan materi tentang cara pencegahan agar terhindar dari kecelakaan kerja dapur	Menambahkan materi tentang cara pencegahan agar terhindar dari kecelakaan kerja dapur
Tambahkan ilustrasi pemasangan gas yang benar	Menambahkan ilustrasi pemasangan gas yang benar
Tambahkan materi tentang cara penanganan saat tersetrum listrik	Menambahkan materi tentang cara penanganan saat tersetrum listrik
Jangan menampilkan yang terlalu ekstrem	Memperbaiki yang terlihat ekstrem

2) Uji coba skala kecil

Uji coba skala kecil menguji kelayakan atau prosedur kerja dari produk dan untuk pendapat pendapat siswa tentang media pembelajaran dalam bentuk animasi. Uji coba skala kecil ini dilakukan oleh 12 siswa dengan teknik random sampling atau teknik sampling acak. Setelah dilakukan uji coba skala kecil, maka diperoleh pendapat beberapa siswa bahwa media pembelajaran dalam bentuk animasi belum menarik.

3) Revisi

Langkah yang dilakukan pada tahap ini yaitu memperbaiki media pembelajaran dalam bentuk animasi sesuai dengan saran ahli materi, ahli media, guru mata pelajaran sanitasi, *hygiene*, dan keselamatan kerja, dan 12 siswa kelas X SMKN 1 Sewon.

4) Produk media pembelajaran dalam bentuk animasi

Berdasarkan komentar dan saran ahli materi, ahli media, guru mata pelajaran sanitasi, *hygiene*, dan keselamatan kerja, dan 12 siswa kelas X SMKN 1 Sewon, produk media pembelajaran dalam bentuk seperti berikut :

a) Halaman Judul

Halaman judul merupakan halaman yang berisi tentang logo UNY, chef yang sedang menggoreng, dan judul media pembelajaran yaitu media pembelajaran tentang keselamatan dan kecelakaan kerja didapur, tanda masuk, nama pembuat, tanda exit, dan tanda suara. Halaman judul dapat dilihat pada gambar 6. Halaman Judul



Gambar 6. Halaman Judul

b) Halaman Utama

Halaman utama berisi judul media pembelajaran, gambar logo uny, simbol – simbol untuk masuk ke petunjuk, kompetensi, materi, video animasi, kuis, dan profil. Apabila simbol – simbol tersebut ditekan dapat langsung masuk petunjuk, kompetensi, materi, video animasi, kuis, dan profil. Halaman utama dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 7. Halaman Judul

c) Halaman Petunjuk

Halaman petunjuk berisi tentang simbol – simbol menu, yaitu menu utama, musik menyala, musik mati, menjalankan animasi, tombol kembali, tombol berikutnya, menu petunjuk, menu kompetensi, menu materi, menu video animasi, menu kuis, menu referensi, menu profil dan menu keluar. Halaman petunjuk dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 8. Halaman Petunjuk

d) Halaman Kompetensi

Halaman kompetensi terdiri dari kompetensi inti, kompetensi dasar, tujuan pembelajaran, dan indikator. Dapat dilihat pada Gambar 9. Halaman Kompetensi



Gambar 9. Halaman Kompetensi

Halaman kompetensi inti berisi kompetensi inti yang mengacu pada silabus yang digunakan pada mata pelajaran sanitasi, *hygiene*, dan keselamatan kerja. Berikut kompetensi inti yang dimasukkan kedalam media pembelajaran :

KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

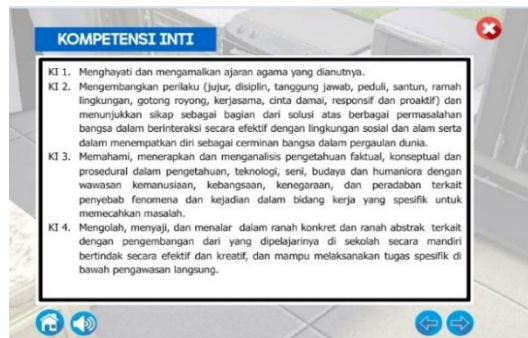
KI 2 : Mengembangkan perilaku (jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli, santun, ramah lingkungan, gotong royong, kerjasama, cinta damai, responsive dan proaktif) dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan bangsa dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan social dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

KI 3 : Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual dan procedural dalam pengetahuan, teknologi, seni, budaya dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab phenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.

KI 4 : Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri

bertindak secara efektif dan kreatif, dan mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

Berikut ini gambar halaman kompetensi inti :



Gambar 10. Halaman Kompetensi Inti

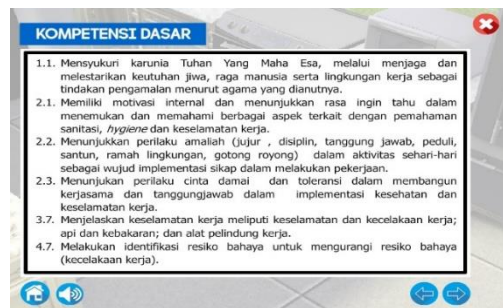
Halaman kompetensi dasar berisi tentang kompetensi dasar berdasarkan silabus yang terdapat pada media pembelajaran sebagai berikut

- 1.1 Mensyukuri karunia Tuhan Yang Maha Esa, melalui menjaga dan melestarikan keutuhan jiwa, raga manusia serta lingkungan kerja sebagai tindakan pengamalan menurut agama yang dianutnya.
- 2.1. Memiliki motivasi internal dan menunjukkan rasa ingin tahu dalam menemukan dan memahami berbagai aspek terkait dengan pemahaman sanitasi, *hygiene* dan keselamatan kerja.
- 2.2. Menunjukkan perilaku amahliah (jujur , disiplin, tanggung jawab, peduli, santun, ramah lingkungan, gotong royong) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan pekerjaan.
- 2.3. Menunjukan perilaku cinta damai dan toleransi dalam membangun kerjasama dan tanggungjawab dalam implementasi kesehatan dan keselamatan kerja.

3.7 Menjelaskan keselamatan kerja meliputi keselamatan dan kecelakaan kerja; api dan kebakaran; dan alat pelindung kerja.

4.7. Melakukan identifikasi resiko bahaya untuk mengurangi resiko bahaya (kecelakaan kerja).

Halaman kompetensi dasar dapat dilihat pada berikut ini :



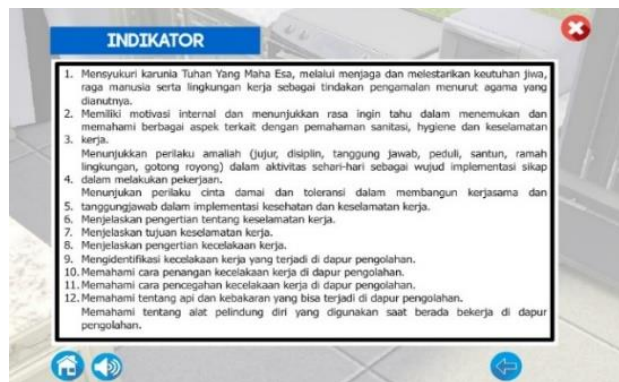
Gambar 11. Halaman Kompetensi Dasar

Halaman indikator pembelajaran berisi tentang indikator pembelajaran yang terkandung dalam media pembelajaran. Berikut indikator yang terdapat pada media pembelajaran :

1. Mensyukuri karunia Tuhan Yang Maha Esa, melalui menjaga dan melestarikan keutuhan jiwa, raga manusia serta lingkungan kerja sebagai tindakan pengamalan menurut agama yang dianutnya.
2. Memiliki motivasi internal dan menunjukkan rasa ingin tahu dalam menemukan dan memahami berbagai aspek terkait dengan pemahaman sanitasi, *hygiene* dan keselamatan kerja.
3. Menunjukkan perilaku amahliah (jujur , disiplin, tanggung jawab, peduli, santun, ramah lingkungan, gotong royong) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan pekerjaan.

4. Menunjukkan perilaku cinta damai dan toleransi dalam membangun kerjasama dan tanggungjawab dalam implementasi kesehatan dan keselamatan kerja.
5. Menjelaskan pengertian tentang keselamatan kerja
6. Menjelaskan tujuan keselamatan kerja
7. Menjelaskan pengertian kecelakaan kerja
8. Mengidentifikasi kecelakaan kerja yang terjadi di dapur pengolahan
9. Memahami cara penanganan kecelakaan kerja di dapur pengolahan
10. Memahami cara pencegahan kecelakaan kerja di dapur pengolahan
11. Memahami tentang api dan kebakaran yang bisa terjadi di dapur pengolahan
12. Memahami tentang alat pelindung diri yang digunakan saat berada bekerja di dapur pengolahan

Halaman indikator dapat dilihat pada gambar berikut ini :



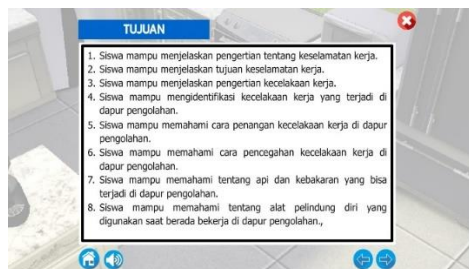
Gambar 12. Halaman Indikator

Halaman tujuan pembelajaran berisi tentang tujuan pembelajaran yang didapat dalam media pembelajaran. Berikut tujuan yang terdapat pada media pembelajaran :

1. Siswa mampu menjelaskan pengertian tentang keselamatan kerja
2. Siswa mampu menjelaskan tujuan keselamatan kerja

3. Siswa mampu menjelaskan pengertian kecelakaan kerja
4. Siswa mampu mengidentifikasi kecelakaan kerja yang terjadi di dapur pengolahan
5. Siswa mampu memahami cara penanganan kecelakaan kerja di dapur pengolahan
6. Siswa mampu memahami cara pencegahan kecelakaan kerja di dapur pengolahan
7. Siswa mampu memahami tentang api dan kebakaran yang bisa terjadi di dapur pengolahan
8. Siswa mampu memahami tentang alat pelindung diri yang digunakan saat berada bekerja di dapur pengolahan

Halaman tujuan pembelajaran dalam pembelajaran dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 13. Tujuan Pembelajaran

e) Halaman Materi

Halaman materi berisi tentang materi keselamatan kerja dan kecelakaan kerja. Halaman materi awal dapat pada media pembelajaran dapat dilihat pada gambar 14. Halaman Awal Materi



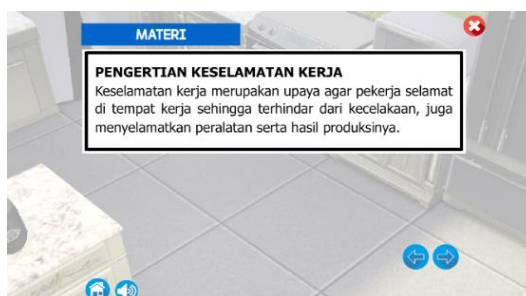
Gambar 14. Halaman Awal Materi

Halaman materi awal keselamatan kerja terdiri dari pengertian dan tujuan keselamatan kerja dapat pada media pembelajaran pada gambar 15. Halaman awal keselamatan kerja



Gambar 15. Halaman awal keselamatan kerja

Halaman materi pengertian keselamatan kerja, keselamatan kerja merupakan upaya agar pekerja selamat ditempat kerja sehingga terhindar dari kecelakaan, juga menyelamatkan peralatan serta hasil produksinya. Halaman materi pengertian keselamatan kerja dalam pembelajaran pada gambar 15. Halaman Pengertian Keselamatan Kerja

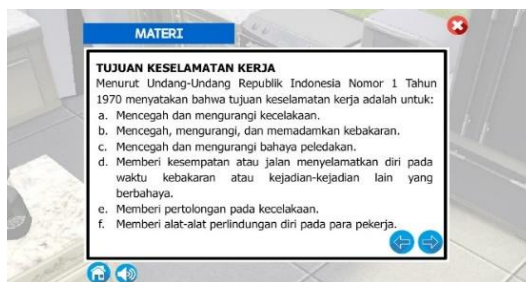


Gambar 16. Halaman Pengertian Keselamatan Kerja

Halaman materi berisi tentang tujuan keselamatan kerja Menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 1970 menyatakan bahwa tujuan keselamatan kerja adalah untuk:

- a. Mencegah dan mengurangi kecelakaan.
- b. Mencegah, mengurangi dan memadamkan kebakaran.
- c. Mencegah dan mengurangi bahaya peledakan.
- d. Memberi kesempatan atau jalan menyelamatkan diri pada waktu kebakaran atau kejadian-kejadian lain yang berbahaya.
- e. Memberi pertolongan pada kecelakaan.
- f. Memberi alat-alat perlindungan diri pada para pekerja.

Berikut ini halaman materi tujuan keselamatan kerja dalam media pembelajaran :



Gambar 17. Halaman Tujuan Keselamatan Kerja

Halaman materi awal kecelakaann kerja berisi bagian awal dari pengertian keselamatan kerja, identifikasi kecelakaan dapur, cara penanganan kecelakan dapur, dan cara pencegahan keselamatan kerja. Berikut ini halaman materi awal kecelakaan kerja :



Gambar 18. Halaman Awal Kecelakaan Kerja

Halaman materi pengertian kecelakaan kerja, berisi tentang kecelakaan kerja merupakan peristiwa yang tidak dapat direncanakan yang disebabkan oleh suatu tindakan yang tidak berhati – hati atau suatu yang tidak aman atau kedua – duanya. Halaman pengertian kecelakaan kerja dalam media pembelajaran dapat dilihat pada gambar 19. Halaman pengertian kecelakaan kerja



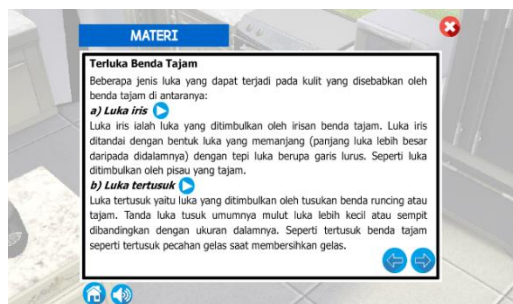
Gambar 19. Halaman Pengertian Kecelakaan Kerja

Halaman identifikasi kecelakaan, berisi tentang identifikasi kecelakaan kerja, berdasarkan materi identifikasi yang dijabarkan dibab 2, peneliti memfokuskan pada identifikasi kecelakaan kerja yang dapat terjadi didapur pengolahan disekolah maupun didapur industri, terdiri dari terluka benda tajam, terjatuh, luka bakar, tersengatan ahlliran listrik, kebakaran. Setiap memilih salah satu identifikasi kecelakaan terdapat gambar. Halaman identifikasi kecelakaan kerja dapat dilihat pada gambar berikut :



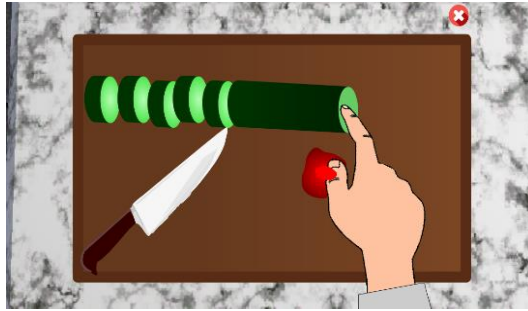
Gambar 20. Halaman Awal Identifikasi Kecelakaan Kerja

Halaman materi terluka benda tajam berisi tentang terluka akibat benda tajam, beberapa jenis luka yang dapat terjadi pada kulit yang disebabkan oleh benda tajam antara lain luka teriris, dan luka tertusuk pada setiap jenis luka terdapat simbol untuk melihat atau ilustrasi dari luka teriris. Halaman materi terluka benda tajam dalam media pembelajaran dapat dilihat pada gambar 21. Halaman materi terluka benda tajam



Gambar 21. Halaman Materi Terluka Benda Tajam

Halaman atau ilustrasi tentang luka teriris, ini berisi seorang chef yang sedang memotong sayuran dan saat memotong sayuran, kulit pada jari teriris. Halaman luka teriris pada media pembelajaran pada gambar 22. Halaman Luka Teriris.



Gambar 22. Halaman Luka Teriris

Halaman tertusuk pecahan gelas, berisi tentang atau ilustrasi tentang seorang chef yang sedang membawa gelas, gelas terjatuh dan pecah. Chef saat membersihkan pecahan gelas jarinya tertusuk pecahan gelas. Gambar perwakilan tertusuk pecahan gelas dapat dilihat pada gambar berikut ini :



Gambar 23. Halaman Tertusuk Pecahan Gelas

Halaman materi tentang terjatuh, berisi tentang seseorang bisa terjatuh akibat lantai licin, seperti seseorang apabila tidak berhati – hati saat berjalan ditempat yang licin. Pada materi ini disisipkan atau ilustrasi terjatuh. Gambar halaman materi terjatuh dalam media pembelajaran dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 24. Halaman Materi Tentang Terjatuh

Halaman terjatuh berisi tentang atau ilustrasi tentang seorang chef yang sedang berjalan terjatuh saat lantai licin. Perwaklan terjatuh dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 25. Halaman Terjatuh

Halaman materi tentang luka bakar yang berisi tentang luka bakar, luka bakar terdapat dua macam akibat terkena panas. Pertama panas *burn* yang disebabkan panas kering misalnya pan yang panas, sedangkan *scald* disebabkan oleh panas yang basah misalanya air panas dan uap panas. Keduanya bisa menimbulkan akibat yang serius dan rasa sakit. Pada halaman materi disisipkan tentang terkena air panas dan minyak panas. Halaman materi ini dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 26. Halaman Materi tentang Luka Bakar

Halaman terjadinya luka bakar akibat terkena air panas, seperti seorang chef saat ingin mengangkat panci yang berisi air panas, air panas tertumpah dan mengenai jari chef. Perwakilan gambar dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 27. Halaman Terkena Air Panas

Halaman terjadinya luka bakar akibat terkena minyak panas, seperti seorang chef menggoreng ayam tidak berhati – hati, sehingga minyak yang panas mengenai dirinya. Perwakilan gambar dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 28. Halaman Terkena Minyak Panas

Halaman materi tentang tersengat aliran listrik yang berisi tentang suatu alat mungkin sudah dirancang sedemikian rupa sehingga aman bagi pemakai. Namun , karena suatu keadaan yang belum diketahui dan menyebabkan alat tersebut mengandung aliran listrik terbuka. keadaan tersebut sering menimbulkan kaget, *shock*, gerak reflek ataupun kejadian yang fatal. pada materi ini disisipkan tersengat

ahlihan listrik. Halaman materi tentang tersengat ahlihan listrik dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 29. Halaman Materi Tersengat Listrik

Halaman tersengat ahlihan listrik memberikan ilustrasi tentang seorang chef yang akan menyalakan oven, ternyata kabel listrik oven dan langsung dimasukkan kedalam stopkontak, sehingga seorang chef menjadi tersengat ahlihan listrik. Perwakilan dapat diliat pada gambar berikut :



Gambar 30. Halaman Tersengat Ahlihan Listrik

Halaman materi tentang kebakaran berisi tentang kebakaran didapur rentang terjadi karena sikap manusia itu sendir, disamping pengawasan yang kurang terhadap penggunaan peralatan atau barang yang dapat menimbulkan api, misalnya alat pemanas, peralatan listrik, dan keluarnya api pada selang operator gas LPG. Pada materi ini disisipkan atau ilustrasi tentang kebakaran akibat seorang chef yang

main *handphone* saat memasak didapur. Halaman materi ini pada dilihat pada gambar berikut :



Gambar 31. Halaman Materi Tentang Kebakaran

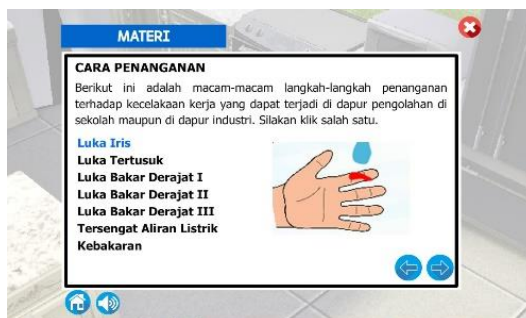
>

Halaman atau ilustrasi tentang kebakaran akibat seorang chef yang main *handphone* saat memasak didapur. Cairan pada masakan menjadi membludak hingga tumpah kearah api sehingga api menjadi membesar dan terjadi kebakaran ringan. Perwakilan gambar dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 32. Halaman Kebakaran Ringan

Halaman awal materi cara penanganan yang berisi tentang cara penanganan kecelakaan kerja seperti luka teriris, luka tertusuk, luka bakar derajat I sampai derajat III, tersengat ahlliran lisrik dan kebakaran. Pada setiap judul cara penanganan, apabila diklik akan keluar dan penjelasan cara penanganannya. Halaman materi ini dapat dilihat pada gambar 13. Halaman Awal Materi Cara Penangan



Gambar 33. Halaman Awal Materi Cara Penangan

Halaman cara penangan luka teriris beri cara penangan luka iris yaitu cara penangan luka iris akibat pisau yang tajam dapat mengakibatkan luka iris yang ringan maupun luka iris yang panjang dan dalam, sebagai berikut ;

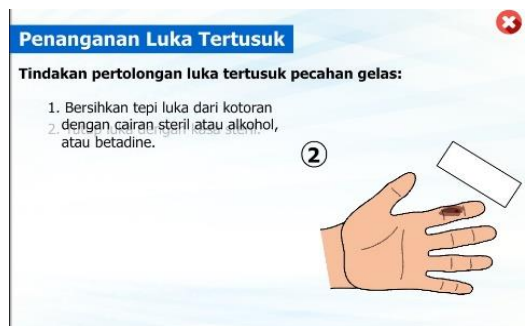
1. Tindakan pertolongan luka ringan
2. Bersihkan luka dengan air dan beri obat antiseptik, tempelkan plester yang steril pada luka.
3. Tindakan pertolongan luka iris yang panjang dan dalam
4. Luka seperti ini memerlukan jahitan. Tindakan pertolongan pertama untuk luka iris ini, yaitu bersihkan luka, beri obat antiseptik, lalu ditutup kasa steril kemudian bawa kerumah sakit.

Penanganan tersebut diilustrasikan dalam media pembelajaran seperti terlihat pada gambar berikut ini :



Gambar 34. Halaman Penanganan Luka Iris

Halaman penanganan luka akibat tertusuk berisi tentang ilustrasi penanganan pada luka tertusuk. Luka tertusuk yaitu luka yang ditimbulkan oleh tusukan benda runcing atau tajam. Tanda luka tusuk umumnya mulut luka lebih kecil atau sempit dibandingkan dengan ukuran dalamnya. Seperti tertusuk benda tajam seperti tertusuk pecahan gelas saat membersihkan gelas. Cara penanganan luka tertusuk pecahan gelas yaitu membersihkan tepi luka dari kotoran dengan cairan steril atau alkohol, atau betadine, dan tutup luka dengan kasa steril. Penanganan luka tertusuk ini perwakilan ilustrasi dapat dilihat di gambar 35. Halaman penanganan luka tertusuk



Gambar 35. Halaman Penangan Luka Tertusuk

Halaman penanganan luka bakar derajat I berisi tentang ilustrasi jenis luka bakar yang mengenai lapisan kulit luar (epidermis). karakteristik luka ini kemerahan, pembekakan ringan dan nyeri. Penangannya yaitu dengan merendam luka keair dingin sampai rasa nyeri hilang, keringkan, dan oleskan obat luka bakar. Halaman ini dapat dilihat pada gambar berikut :



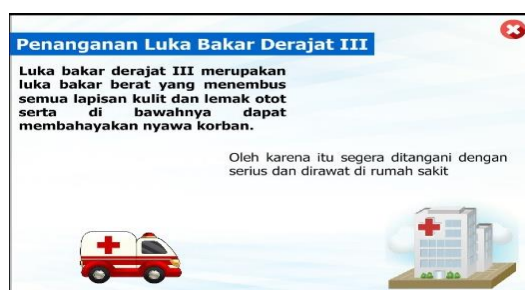
Gambar 36. Halaman penanganan luka bakar derajat I

Halaman penanganan luka bakar derajat II berisi tentang penjelasan tentang luka bakar derajat II yaitu luka meluas pada lapisan luar seluruh kulit dan kedalam seperti kulit melepuh. Penangan saat terjadi luka bakar ini yang harus dilakukan yaitu mendinginkan area tubuh yang terbakar sampai rasa nyeri hilang, oleskan dengan obat luka bakar, dan tutup luka dengan perban kasa steril. Penangan ini diilustrasikan pada halaman penanganan luka bakar derajat II. Perwakilan halaman ini dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 37. Halaman Penanganan Luka Bakar Derajat II

Halaman luka bakar derajat III menjelaskan tentang karakteristik luka bakar derajat III yaitu luka bakar berat yang menembus semua lapisan kulit dan lemak otot serta di bawahnya dapat membahayakan nyawa korban. Oleh karena itu segera ditangani dengan serius dan dirawat di rumah sakit. Perwakilan halaman dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 38. Halaman Penanganan Luka Bakar Derajat III.

Halaman penanganan kebakaran yang ringan dapat menggunakan APAR (Alat Pemadaman Api Ringan), pada halaman ini berisi cara menggunakan APAR. Perwakilan ilustrasi dapat dilihat pada gambar 39. Halaman Penanganan Kebakaran Ringan



Gambar 39. Halaman Penanganan Kebakaran Ringan

Halaman penanganan tersengat aliran listrik berisi tentang ilustrasi Cara penanganannya saat bekerja menggunakan pesawat masak, kadangkala seseorang dapat tersengat aliran listrik, akibat kabel yang basah. Jika kita melihat seseorang terkena sengatan listrik yang kuat, langkah-langkah yang dapat dilakukan adalah:

1. Sebagai penolong, maka harus berdiri di atas bahan karet, karton, papan, atau karpet yang dalam keadaan kering.
2. Gunakan tongkat kering atau papan kering untuk melepaskan korban dari kawat beraliran listrik yang menempel pada tubuh korban.
3. Beri nafas buatan sesegera mungkin setelah korban terlepas dari aliran listrik dan segera minta bantuan medis.

Halaman ilustrasi dapat dilihat pada gambar 40. Halaman cara penanganan tersengat aliran listrik.



Gambar 40. Halaman cara penanganan tersengat aliran listrik.

Halaman awal cara pencegahan kecelakaan kerja, berisi tentang cara pencegahan kecelakaan kerja seperti pencegahan luka akibat benda tajam, pencegahan luka karena terjatuh, pencegahan terjadinya luka bakar, pencegahan kebakaran, dan peralatan keselamatan kerja. Pada halaman ini apabila dari setiap cara pencegahan diklik maka akan keluar ilustrasi. Halaman ini dapat dilihat pada berikut :



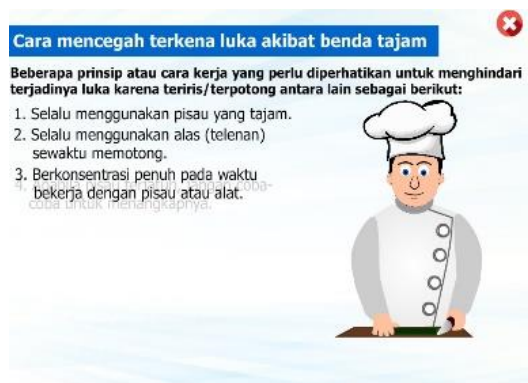
Gambar 41. Halaman awal cara pencegahan kecelakaan kerja

Halaman cara mencegah terkena luka akibat benda tajam berisi tentang Beberapa prinsip atau cara kerja yang perlu diperhatikan untuk menghindari terjadinya luka karena teriris atau terpotong antara lain sebagai berikut :

1. Selalu menggunakan pisau yang tajam.
2. Selalu menggunakan alas (telenan) sewaktu memotong.

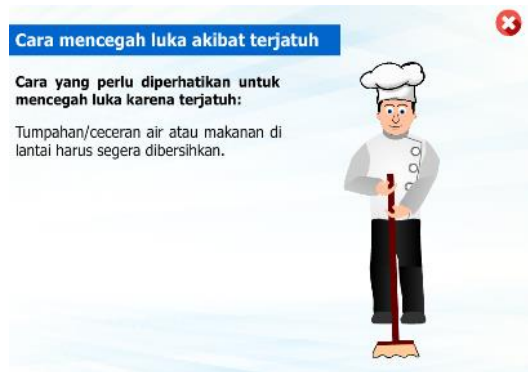
3. Berkonsentrasi penuh pada waktu bekerja dengan pisau atau alat
4. Apabila pisau terjatuh, jangan coba-coba untuk me-nangkapnya.
5. Jangan menaruh pisau di dalam bak cuci, di dalam air,
6. Bersihkan pisau dengan hati-hati setelah digunakan, dengan mengarahkan sisi pisau yang tajam menjauh dari tubuh.
7. Apabila tidak dipergunakan, simpan pisau di tempat yang aman, misalnya di rak atau tempat pisau khusus lainnya.
8. Selalu berhati-hati sewaktu membawa pisau.

Halaman ini juga berisi tentang ilustrasi beberapa prinsip pecegahan agar tidak terluka akibat benda yang tajam. Perwakilan ilustrasi atau dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 42. Halaman Cara Mencegah Terkena Luka Akibat Benda Tajam

Halaman cara mencegah luka akibat terjatuh berisi tentang ilustrasi cara mencegah luka akibat terjatuh dengan membersihkan area kerja yang kotor dan licin akibat air. Perwakilan ilustrasi dapat dilihat pada gambar 43. Halaman Cara Mencegah Terkena Luka Akibat Terjatuh



Gambar 43. Halaman Cara Mencegah Terkena Luka Akibat Terjatuh

Halaman tentang pencegahan agar tidak terjadi luka bakar berisi tentang cara pencegahan agar tidak terjadi luka bakar seperti :

1. Selalu berasumsi bahwa panci pemasak dalam kondisi panas, sehingga kita harus menggunakan alas pada waktu memegang panci tersebut.
2. Menggunakan alas atau lap kering untuk memegang panci panas.
3. Penggunaan lap basah akan menghasilkan uap panas yang dapat menyebabkan luka bakar.
4. Pekerja sebaiknya mengenakan pakaian dengan lengan panjang untuk melindungi diri dari percikan atau tumpahan makanan atau minyak panas. Alas kaki hendaknya terbuat dari kulit yang kuat.

Halaman cara pencegahan terjadinya luka bakar juga terdapat ilustrasinya. Perwakilan ilustrasi atau dapat dilihat pada gambar 44. Halaman Cara Mencegah Terjadinya Luka Bakar



Gambar 44. Halaman Cara Mencegah Terjadinya Luka Bakar

Halaman tentang pencegahan kebakaran, berisi cara untuk mencegah kebakaran, untuk mencegah kebakaran seseorang harus mengetahui cara penggunaan APAR (Alat Pemadam Kebakaran), pemasangan gas LPG. Berikut cara penggunaan APAR (Alat Pemadam Kebakaran Ringan), apabila terjadi kebakaran ringan :

1. Ambil APAR pada tempatnya
2. Cabut pin pengamanannya
3. Arahkan alat penyemprot pada dasar sumber api
4. Tekan tangkai penunjang dan pegangan hingga keluar isinya
5. Padamkan hingga sumber api mati

Halaman tentang pencegahan kebakaran juga berisi tentang ilustrasi dari penggunaan APAR (Alat Pemadam Api Ringan). Perwakilan atau ilustrasi dapat lihat pada gambar 45. Halaman pencegahan kebakaran



Gambar 45. Halaman Pencegahan Kebakaran

Halaman pencegahan kebakaran berisi juga berisi tentang pemasangan gas LPG yang benar agar tidak terjadi kebakaran, seperti berikut :

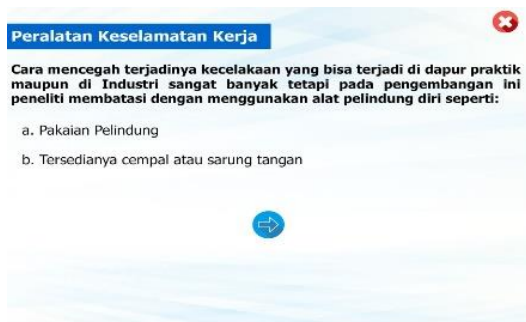
1. Ruangan harus mempunyai sirkulasi udara yang baik, disarankan untuk membuat ventilasi udara dibagian bawah dekat lantai ruangan. Letakkan kompor dibagian yang datar dan jauh dari bahan yang mudah terbakar.
2. Tabung Elpiji diletakkan sejauh mungkin dari kompornya atau sumber api lainnya.
3. Pasang Regulator pada katup tabung Elpiji (posisi knob regulator mengarah kebawah). Pastikan regulator tidak dapat terlepas dari katup tabung Elpiji.
4. Periksa kemungkinan kebocoran gas dari tabung, kompor, selang maupun regulatornya. Apabila terjadi kebocoran akan tercium bau khas Elpiji.
5. Eratkan klem pada kedua ujung selang sebelum memasang regulator pada tabung Elpiji. Posisi tabung Elpiji harus selalu berdiri tegak dan terhindar dari panas matahari. Pastikan pemutar/tombol kompor harus dalam keadaan mati (off) saat menghubungkan kompor dengan tabung Elpiji

Perwakilan ilustrasi pada halaman cara pemasangan gas dapat dilihat pada gambar 46. Cara pemasangan gas LPG



Gambar 46. Cara pemasangan gas LPG

Halaman awal peralatan keselamatan kerja didapur berisi tentang peralatan keselamatan kerja yang digunakan saat bekerja didapur agar tidak terjadi kecelakaan kerja, seperti pakaian pelindung dan cempal atau sarung tangan. Halaman ini dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 47. Halaman Peralatan Keselamatan Kerja di Dapur

Halaman pakaian pelindung berisi tentang pakaian pelindung yang digunakan saat bekerja didapur seperti berikut :

1. Topi

Topi juru masak berbentuk silinder, lurus ke atas dan bagian atasnya tidak tertutup sehingga sirkulasi udara dapat terjadi dengan baik untuk mencegah kerontokan rambut. Topi juga berfungsi untuk mencegah keringat agar tidak sampai jatuh ke makanan.

2. Kacu (*necktie*)

Kacu terbuat dari kain yang tipis berbentuk segitiga sama kaki dengan panjang 90-100 cm. Fungsinya adalah untuk mengisap keringat yang timbul di daerah muka dan leher sehingga tidak jatuh kedalam makanan yang sedang diolah.

3. Kemeja (*jacket*)

Kemeja juru masak dibuat berlengan panjang, bagian dada dibuat berlapis dua serta memiliki double breasted. Tujuannya adalah untuk melindungi bagian dada dari panas api dan makanan yang menyirami tubuh dan melindungi tangan dari barang panas.

4. Celemek (*apron*)

Tujuan utama penggunaan celemek (*apron*) adalah untuk melindungi tubuh bagian bawah dari cairan seperti air, kaldu, atau sauce panas yang mungkin menyiram.

5. Lap (*towel*)

Lap (*towel*) berfungsi untuk melindungi tangan dari alat-alat panas seperti panci dan oven.

6. Sarung tangan (*hand gloves*)

Sarung tangan dibutuhkan dalam proses pengolahan makanan agar tangan dan makanan tetap *hygiene* atau bersih sehingga mencegah penyebaran bakteri berbahaya.

7. Masker (*mask*)

Masker berfungsi untuk mencegah terhirupnya bau yang menusuk hidung, bersin dan penularan penyakit atau bakteri sehingga makanan yang diolah tetap *hygiene*

8. Sepatu Kerja

Sepatu kerja berfungsi untuk mencegah terjadinya kecelakaan kerja, seperti terpeleset, melindungi kaki dari kejatuhan benda tajam maupun tumpul, melindungi kaki dari minyak atau air panas. Sepatu yang digunakan tidak licin.

Halaman ini juga berisi ilustrasi atau penggunaan pakaian pelindung.

Perwakilan pelindung dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 48. Halaman Pakaian Pelindung

Halaman tersedianya cempal atau sarung tangan yang berisi tentang penjelasan cempal atau sarung tangan agar terhindar dari kecelakaan kerja yang berasal dari panas. Cempal berguna untuk mengangkat panci, wajan, dandang, atau piranti lain yang panas dan membutuhkan cempal. Cempal berukuran kurang lebih 15 x 15 cm, supaya kita benar-benar tidak kena panas. Sebaiknya cempal dibuat

setebal mungkin dan terbuat dari bahan yang tidak mudah terbakar. Halaman ini dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 49. Halaman Pakaian Pelindung

f) Halaman Video Animasi

Halaman video berisi tentang video yang berisi tentang beberapa chef yang bekerja di dapur, mereka menggunakan seragam kerja yang lengkap tetapi mereka melanggar peraturan yaitu seorang chef pria membawa *handphone*, dan bermain *handphone*, saat bekerja di dapur, serta seorang wanita menggunakan cincin pernikahan. Kemudian chef pria tidak bekerja dengan berhati – hati, sehingga jari chef menjadi terluka. Seorang pelayan membawa makanan terpeleset saat membawa pesanan, pesanan menjadi jatuh dan berhamburan. Pelanggan yang menunggu pesanan komplain atas keterlambatan pesanan, sehingga tidak menjadi memesan. Kejadian pelanggan komplain diketahui manajer sehingga manajer menasehati pelayan agar tidak mengulangi kejadian yang sama. Perwakilan gambar video dapat dilihat pada gambar 50. Halaman video



Gambar 50. Halaman video animasi

g) Halaman Kuis

Halaman kuis berisi kuis yang berhubungan dengan materi pembelajaran. Halaman yang dimulai dari halaman petunjuk kuis, halaman masuk kuis, halaman pertanyaan dan halaman penilaian atau halaman skor yang diperoleh. Halaman petunjuk kuis dapat dilihat pada gambar berikut :



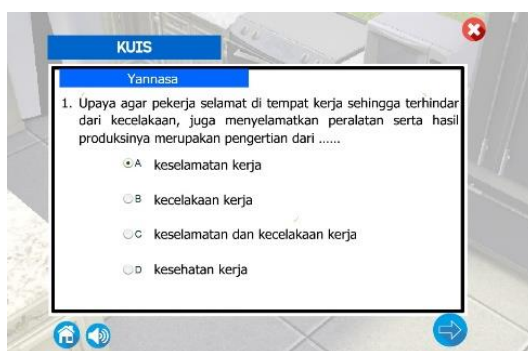
Gambar 51. Halaman Kuis

Apabila ingin masuk kedalam soal latihan pada kuis, sebaiknya menuliskan nama pada halaman kuis bagian kotak dibawah tulis nama anda, kemudian mengklik tombol selanjutnya. Halaman ini dapat dilihat pada gambar 52. Halaman Masuk Soal Latihan Kuis



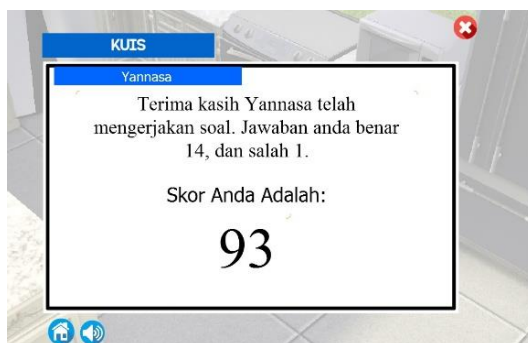
Gambar 52. Halaman soal latihan

Halaman kuis yang berisi soal latihan pilihan ganda, apabila jawaban yang dipilih benar akan keluar tulisan jawaban benar, dan apabila dijawab salah akan keluar tulisan salah dan kesoal selanjutnya. Terdapat 15 soal latihan pada media pembelajaran. Perwakilan halaman soal latihan dapat lihat pada gambar berikut :



Gambar 53. Halaman Soal Latihan Kuis

Halaman skor penilaian pada media belajar berisi tentang skor pengguna yang mengerjakan soal latihan. Perhitungan skor dengan memperhitungkan jumlah soal yang benar dibagi 3 dikali 20. Berikut ini gambar halaman skor :



Gambar 54. Halaman Skor

h) Halaman Referensi

Halaman referensi berisi referensi yang digunakan peneliti untuk mengembangkan media pembelajaran ini. Berikut Daftar Pustaka yang digunakan dalam pembuatan media pembelajaran dalam bentuk animasi

Collins, Haper (1996). *FIRST AID* (Buku Saku P3K). Penerjemah: A. Handyana P. Jakarta: Arcan

Ekawatiningsih, Prihastuti. (2008). *Restoran Jilid 1 untuk SMK*. Jakarta: Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan, Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah, Departemen Pendidikan Nasional.

Junaidi, Iskandar. (2011). *Yang harus dilakukan pertama kali saat gawat dan darurat medis*. Yogyakarta: ANDI

Pertamina (2009). *Safety Tips Penggunaan LPG Secara Aman*. Diakses dari http://www.pertamina.com/gasdom/produk_dan_services_elpiji_safety.aspx. Pada tanggal 05 Maret 2017, Jam 13.00

Rohmania, Nia. (2012). *Tips Pertolongan Pertama*. Diakses dari: <https://niarohmania.wordpress.com/2012/09/18/tips-pertolongan-pertama-mengatasi-kecelakaan-kecil-di-dapur/html>. Pada tanggal 28 desember 2016, Jam 14.00 WIB

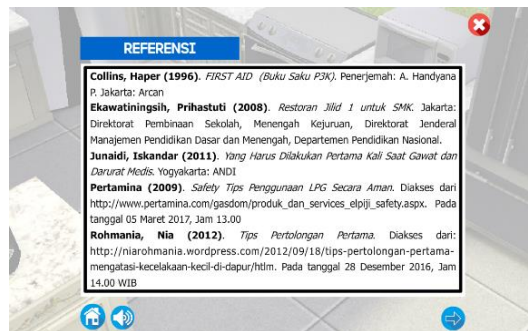
Sucipto, Dani. C. (2014). *Keselamatan dan Kesehatan Kerja*. Yogyakarta: Gosyen Publishing.

Sumiati, Tuti. (2013). *Sanitasi, Hygiene, dan Keselamatan Kerja Bidang Makanan 1. Bahan Ajar Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Kejuruan Program Keahlian Tata Boga*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan

Triwibowo, Cecep & Pusphandani, Erlisya. M. (2013). *Kesehatan Lingkungan dan K3*. Yogyakarta: Nuha Medika.

Wulandari, Asti (2014). Modul Sanitasi, *Hygiene*, dan Keselamatan Kerja Sebagai Pendukung Kurikulum 2013 Bagi Siswa Kelas X SMK MUHAMMADIYAH 1 MOYUDAN. Universitas Negeri Yogyakarta.

Halaman referensi dalam media pembelajaran dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 55. Halaman Referensi

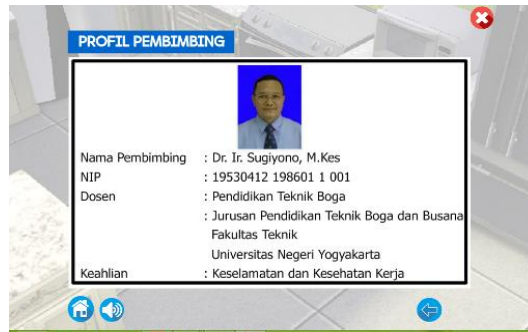
i) Halaman Profil

Halaman profil berisi tentang profil pembuat dan profil pembimbing. Halaman profil pembuat terdiri dari nama pembuat, NIM, dan program studi. Berikut ini gambar profil pembuat media pembelajaran dalam bentuk :



Gambar 56. Profil pembuat

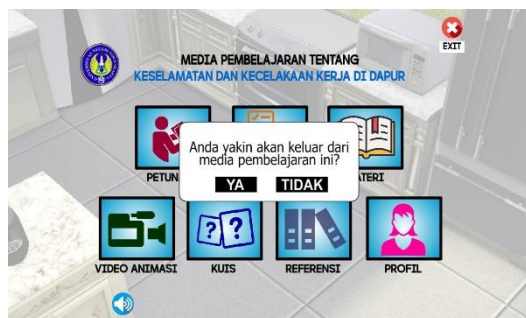
Halaman profil pembimbing terdiri dari nama pembuat, NIP, dan dosen program studi dan keahliannya. Gambar profil pembimbing dapat dilihat pada gambar 57. Profil pembimbing



Gambar 57. Profil Pembimbing

j) Halaman Keluar

Halaman keluar ini akan menampilkan kotak dialog yang berisi konfirmasi kepada pengguna sebelum keluar dari program media pembelajaran. Kotak dialog akan tampil apabila tanda exit ditekan. Dalam kotak dialog terdapat tampilan teks bertuliskan “Apa anda yakin ingin keluar dari media pembelajaran ini?” dan terdapat dua tombol menu, yaitu tombol YA dan tombol TIDAK. Jika menekan tombol YA, media pembelajaran ini akan tertutup, sedangkan menekan tombol TIDAK maka pengguna akan tetap di media pembelajaran tersebut. Hasil halaman keluar dapat dilihat pada gambar 58. Halaman keluar



Gambar 58. Halaman keluar

Hasil akhir produk media pembelajaran dalam bentuk pada mata pelajaran sanitasi, *hygiene*, dan keselamatan kerja dengan judul media pembelajaran tentang keselamatan dan kecelakaan kerja yang terjadi di dapur. Karena keterbatasan waktu

dan pengetahuan, produk akhir media pembelajaran ini hanya dapat digunakan apabila pengguna memiliki *software adobe flash CS 6*.

Hasil produk ini kemudian diberi skor oleh dosen ahli materi, dosen ahli media, guru mata pelajaran. Kemudian dilakukan prngujian pengembangan oleh 12 siswa jurusan tata boga kelas X di SMKN 1 Sewon dalam skala kecil dan 81 siswa jurusan tata boga boga kelas X di SMKN 1 Sewon.

2. Uji Coba Kelayakan Produk

a. Uji coba kelayakan produk oleh *judgment expert*

Penentuan kelayakan media pembelajaran dalam bentuk animasi pada mata pelajaran sanitasi, *hygiene* dan keselamatan kerja diukur berdasarkan penilaian dari judgment expert yaitu dosen ahli media, dosen ahli materi, guru mata pelajaran sanitasi, *hygiene*, dan keselamatan kerja. Berikut hasil penilaian kelayakan produk media pembelajaran dalam bentuk animasi:

1) Hasil uji kelayakan produk media pembelajaran dalam bentuk animasi oleh dosen ahli materi

Hasil uji kelayakan dilakukan oleh desain ahli materi, aspek yang dinilai yaitu berdasarkan kualitas isi dan tujuan, dan kualitas instruksional. Hasil penilaian tersebut dapat dilihat seperti berikut :

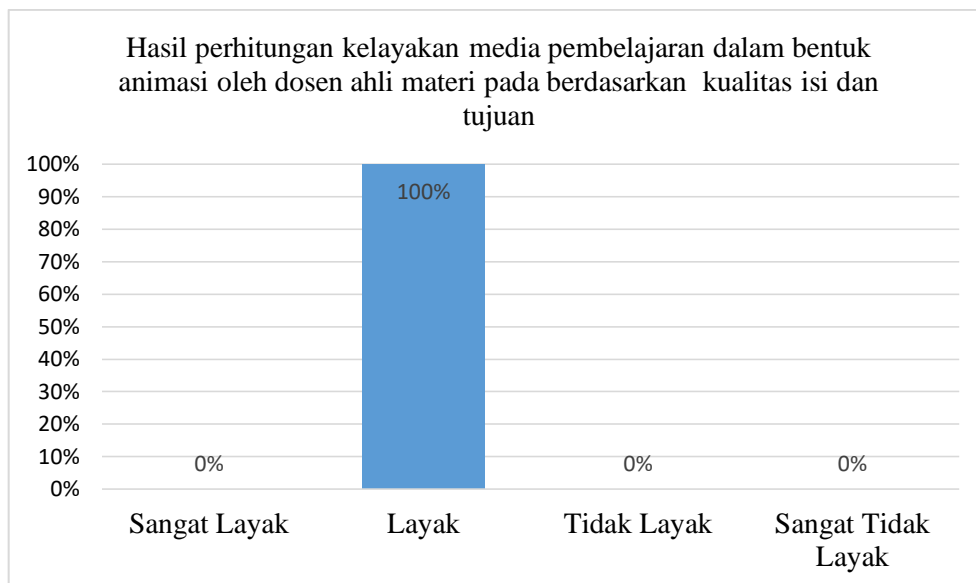
- 1) Hasil uji kelayakan media pembelajaran dalam bentuk oleh dosen ahli materi berdasarkan kualitas isi dan tujuan.

Perhitungan hasil penilain uji kelayakan ditinjau dari kualitas isi dan tujuan, dengan jumlah 10 butir pernyataan. Berikut hasil penelitian uji kelayakan ditinjau dari kualitas isi dan tujuan :

Tabel 14. Hasil perhitungan uji kelayakan media pembelajaran dalam bentuk oleh dosen ahli materi berdasarkan kualitas isi dan tujuan.

Interval Skor	Kategori	Frekuensi	Presentase
> 32,5	Sangat Layak	0	0
26-32,5	Layak	10	100%
17,5-25	Tidak Layak	0	0
< 17,5	Sangat Tidak Layak	0	0
Jumlah		10	100%

Berdasarkan perhitungan skor data menggunakan skala likert dengan rentang skor 1 sampai dengan 4 untuk 10 butir pernyataan, didapatkan skor minimal 10 dan skor maksimal idealnya 40 sehingga diperoleh nilai rerata ideal (M_i) sebesar 25 dan standar deviasi ideal (SD_i) sebesar 5. Persentase untuk kategori sangat layak sebesar 0%, layak sebesar 100%, kurang layak 0%, dan sangat tidak layak 0% untuk lebih jelas hasil perhitungan kelayakan media pembelajaran dalam bentuk animasi oleh dosen ahli materi pada berdasarkan kualitas isi dan tujuan dapat dilihat pada Gambar 59. Digram batang hasil perhitungan kelayakan media pembelajaran dalam bentuk animasi oleh dosen ahli materi pada berdasarkan kualitas isi dan tujuan.



Gambar 59. Diagram batang hasil perhitungan kelayakan media pembelajaran dalam bentuk animasi oleh dosen ahli materi pada berdasarkan kualitas isi dan tujuan

- 2) Hasil penilaian uji kelayakan media pembelajaran berdasarkan kualitas instruksional oleh dosen ahli materi.

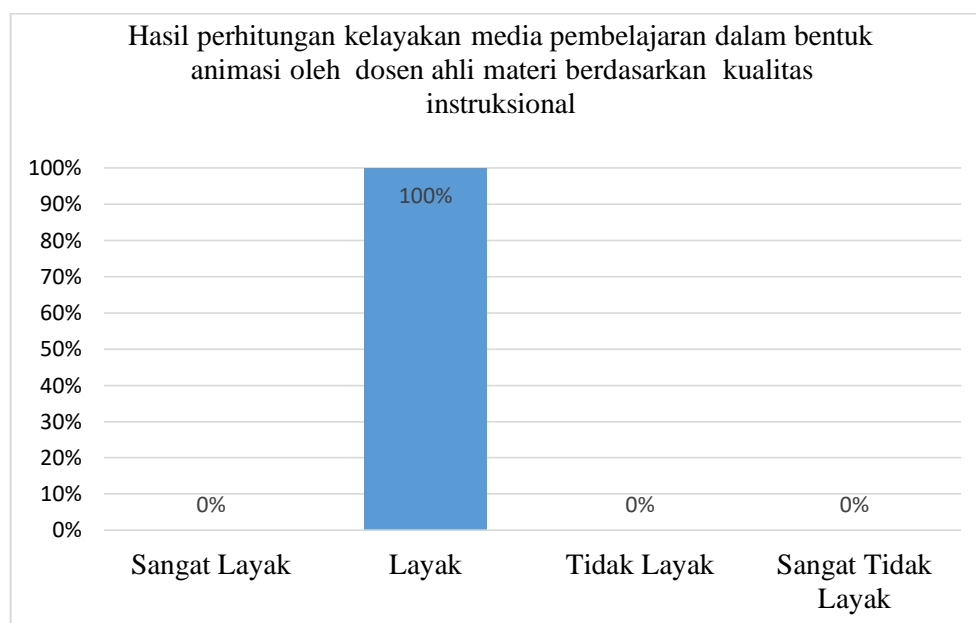
Perhitungan hasil penilain uji kelayakan ditinjau dari kualitas instruksional, dengan jumlah 10 butir pernyataan. Berikut perhitungan hasil penelitian uji kelayakan berdasarkan kualitas instruksional :

Tabel 15. Hasil penilaian uji kelayakan media pembelajaran berdasarkan kualitas instruksional oleh dosen ahli materi

Interval Skor	Katagori	Frekuensi	Presentase
> 32,5	Sangat Layak	0	0
26-32,5	Layak	10	100%
17,5-25	Tidak Layak	0	0
< 17,5	Sangat Tidak Layak	0	0
Jumlah		10	100%

Berdasarkan perhitungan skor data menggunakan skala likert dengan rentang skor 1 sampai dengan 4 untuk 10 butir pernyataan, didapatkan skor minimal 10 dan

skor maksimal idealnya 40 sehingga diperoleh nilai rerata ideal (Mi) sebesar 25 dan standar deviasi ideal (SDi) sebesar 5. Persentase untuk kategori sangat layak sebesar 0%, layak sebesar 100%, kurang layak 0%, dan sangat tidak layak 0% untuk lebih jelas hasil perhitungan kelayakan media pembelajaran dalam bentuk animasi oleh dosen ahli materi berdasarkan kualitas instruksional dapat dilihat pada digram berikut ini:



Gambar 60. Diagram batang hasil perhitungan kelayakan media pembelajaran dalam bentuk animasi oleh ahli dosen ahli materi pada berdasarkan kualitas instruksional

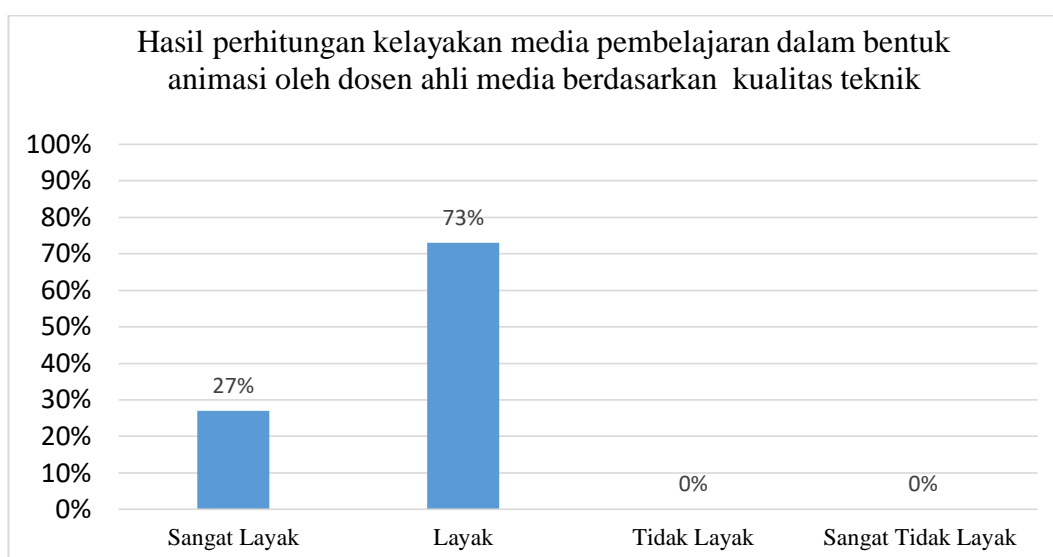
- 2) Hasil penilaian uji kelayakan media pembelajaran dalam bentuk animasi dilihat oleh dosen ahli media

Hasil uji kelayakan dilakukan oleh dosen ahli materi, aspek yang dinilai yaitu berdasarkan kualitas teknik. Perhitungan hasil penilain uji kelayakan berdasarkan kualitas intraksional, dengan jumlah 15 butir pernyataan. Berikut perhitungan hasil penelitian uji kelayakan ditinjau dari kualitas teknik:

Tabel 16. Hasil perhitungan uji kelayakan media pembelajaran dalam bentuk animasi berdasarkan kualitas teknik oleh dosen ahli media

Interval Skor	Kategori	Frekuensi	Presentase
> 46,25	Sangat Layak	4	26,66%
36 – 46,25	Layak	11	73,33%
23,75 -35	Tidak Layak	0	0
< 23,75	Sangat Tidak Layak	0	0
Jumlah		15	100%

Berdasarkan perhitungan skor data menggunakan skala likert dengan rentang skor 1 sampai dengan 4 untuk 15 butir pernyataan, didapatkan skor minimal 15 dan skor maksimal idealnya 60 sehingga diperoleh nilai rerata ideal (Mi) sebesar 35 dan standar deviasi ideal (SDi) sebesar 7,5. Persentase untuk kategori sangat layak sebesar 26,66%, layak sebesar 73,33%, kurang layak 0%, dan sangat tidak layak 0% untuk lebih jelas hasil perhitungan kelayakan media pembelajaran dalam bentuk animasi oleh ahli dosen ahli materi pada berdasarkan kualitas teknik dapat dilihat pada gambar diagram batang berikut :



Gambar 61. Diagram batang hasil perhitungan kelayakan media pembelajaran dalam bentuk animasi oleh dosen ahli media berdasarkan kualitas teknik

- 3) Hasil uji kelayakan produk media pembelajaran dalam bentuk animasi oleh guru mata pelajaran sanitasi, *hygiene*, dan keselamatan kerja

Hasil uji kelayakan dilakukan oleh guru mata pelajaran sanitasi, *hygiene*, dan keselamatan kerja. Aspek yang dinilai yaitu tentang kualitas isi dan tujuan, kualitas intrasksional dan kualitas teknik. Berikut hasil penilaian uji kelayakan produk media pembelajaran dalam bentuk animasi:

- a) Hasil perhitungan kelayakan produk media pembelajaran berdasarkan kualitas isi dan tujuan.

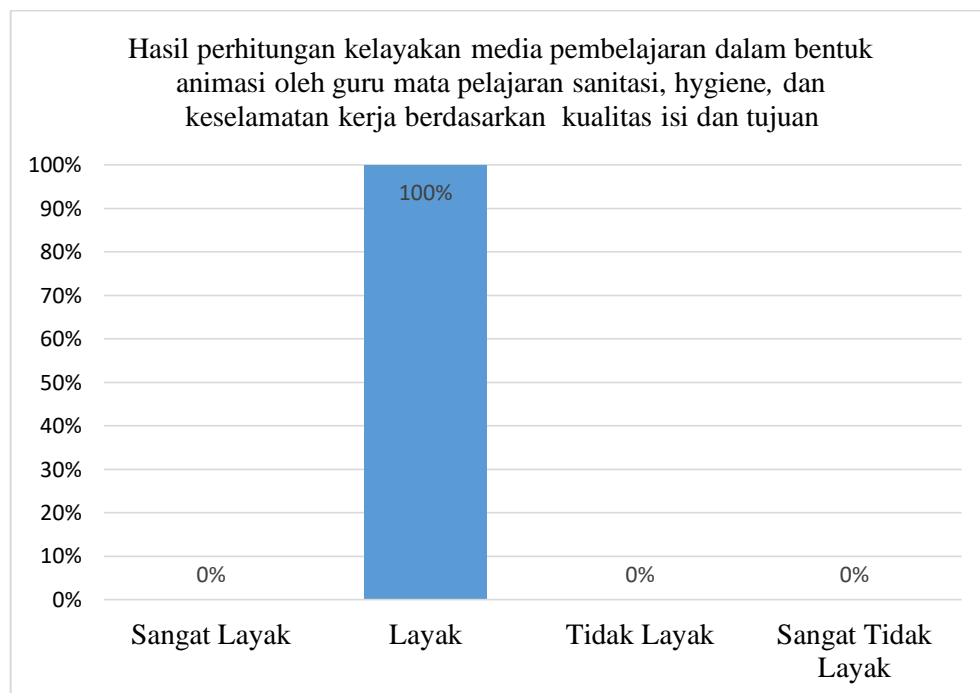
Perhitungan hasil penilain uji kelayakan ditinjau dari kualitas isi dan tujuan, dengan jumlah 10 butir pernyataan. Berikut perhitungan hasil penelitian uji kelayakan ditinjau dari kualitas isi dan tujuan dapat dilihat pada tabel 15. Hasil perhitungan uji kelayakan produk media pembelajaran oleh guru mata pelajaran sanitasi, *hygiene*, dan keselamatan kerja di SMKN 1 Sewon.

Tabel 17. Hasil perhitungan uji kelayakan produk media pembelajaran oleh guru mata pelajaran sanitasi, *hygiene*, dan keselamatan kerja di SMKN 1 Sewon.

Interval Skor	Katagori	Frekuensi	Presentase
> 32,5	Sangat Layak	0	0
26-32,5	Layak	10	100%
17,5-25	Tidak Layak	0	0
< 17,5	Sangat Tidak Layak	0	0
Jumlah		10	100%

Berdasarkan perhitungan skor data menggunakan skala likert dengan rentang skor 1 sampai dengan 4 untuk 10 butir pernyataan, didapatkan skor minimal 10 dan skor maksimal idealnya 40 sehingga diperoleh nilai rerata ideal (Mi) sebesar 25

dan standar deviasi ideal (SDi) sebesar 5. Persentase untuk kategori sangat layak sebesar 0%, layak sebesar 100%, kurang layak 0%, dan sangat tidak layak 0% untuk lebih jelas hasil perhitungan kelayakan media pembelajaran dalam bentuk animasi oleh guru mata pelajaran pada berdasarkan kualitas isi dan tujuan dapat dilihat pada gambar 62. Diagram batang hasil perhitungan kelayakan media pembelajaran dalam bentuk animasi oleh ahli dosen ahli materi pada berdasarkan kualitas isi dan tujuan.



Gambar 62. Diagram batang hasil perhitungan kelayakan media pembelajaran dalam bentuk animasi oleh ahli dosen ahli materi pada berdasarkan kualitas isi dan tujuan

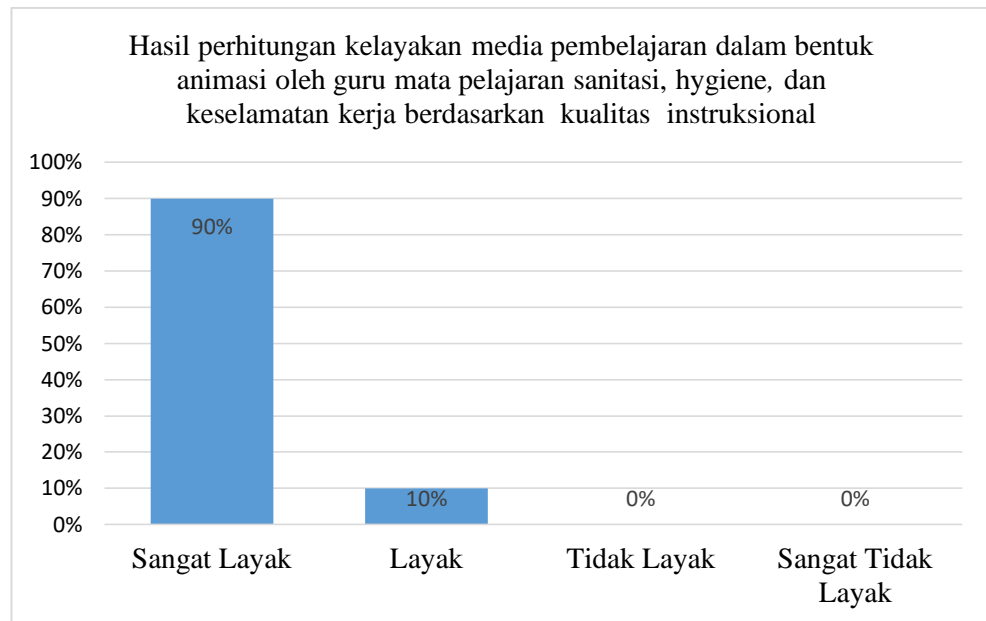
b) Hasil penilaian uji kelayakan dilihat dari kualitas instruksional oleh guru mata pelajaran.

Perhitungan hasil penilain uji kelayakan ditinjau dari kualitas instruksional, dengan jumlah 10 butir pernyataan. Berikut hasil perhitungan penelitian uji kelayakan ditinjau dari kualitas instruksional :

Tabel 18. Hasil perhitungan penelitian uji kelayakan ditinjau dari kualitas instruksional.

Interval Skor	Kategori	Frekuensi	Presentase
> 32,5	Sangat Layak	9	90%
26-32,5	Layak	1	10%
17,5-25	Tidak Layak	0	0
< 17,5	Sangat Tidak Layak	0	0
Jumlah		10	100%

Berdasarkan perhitungan skor data menggunakan skala likert dengan rentang skor 1 sampai dengan 4 untuk 10 butir pernyataan, didapatkan skor minimal 10 dan skor maksimal idealnya 40 sehingga diperoleh nilai rerata ideal (Mi) sebesar 25 dan standar deviasi ideal (SDi) sebesar 5. Persentase untuk kategori sangat layak sebesar 90%, layak sebesar 10%, kurang layak 0%, dan sangat tidak layak 0% untuk lebih jelas hasil perhitungan kelayakan media pembelajaran dalam bentuk animasi oleh oleh guru mata pelajaran sanitasi, *hygiene*, dan keselamatan kerja berdasarkan kualitas instruksional dapat dilihat pada digram berikut ini:



Gambar 63. Diagram batang hasil perhitungan kelayakan media pembelajaran dalam bentuk animasi oleh guru mata pelajaran sanitasi, hygiene, dan keselamatan kerja berdasarkan kualitas instruksional

- c) Hasil perhitungan uji kelayakan produk media pembelajaran oleh guru mata pelajaran berdasarkan kualitas teknik

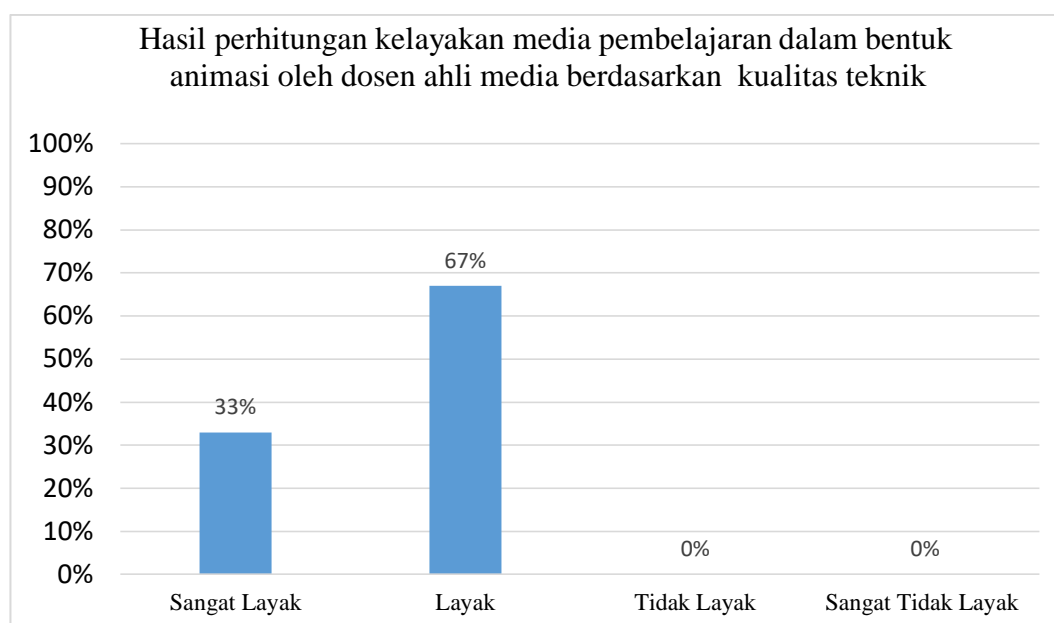
Perhitungan hasil penilaian uji kelayakan ditinjau dari kualitas instruksional, dengan jumlah 15 butir pernyataan. Berikut perhitungan hasil penelitian uji kelayakan ditinjau dari kualitas teknik:

Tabel 19. Hasil perhitungan uji kelayakan produk media pembelajaran oleh guru mata pelajaran berdasarkan kualitas teknik

Interval Skor	Kategori	Frekuensi	Presentase
> 46,25	Sangat Layak	5	33,33%
36 – 46,25	Layak	10	66,67%
23,75 -35	Tidak Layak	0	0
< 23,75	Sangat Tidak Layak	0	0
Jumlah		15	100%

Berdasarkan perhitungan skor data menggunakan skala likert dengan rentang skor 1 sampai dengan 4 untuk 15 butir pernyataan, didapatkan skor minimal 15 dan

skor maksimal idealnya 60 sehingga diperoleh nilai rerata ideal (Mi) sebesar 35 dan standar deviasi ideal (SDi) sebesar 7,5. Persentase untuk kategori sangat layak sebesar 33%, layak sebesar 67%, kurang layak 0%, dan sangat tidak layak 0% untuk lebih jelas hasil perhitungan kelayakan media pembelajaran dalam bentuk animasi oleh guru mata pelajaran pada berdasarkan kualitas teknik dapat dilihat pada gambar diagram batang berikut :



Gambar 64. Hasil perhitungan kelayakan oleh guru mata pelajaran sanitasi, hygiene, dan keselamatan kerja berdasarkan kualitas teknik

b. Uji coba skala kecil

Uji kelayakan produk media pembelajaran dilakukan oleh 12 siswa jurusan tata boga di SMKN 1 Sewon yang dipilih secara acak. Uji kelayakan melalui 3 aspek yaitu berdasarkan kualitas isi dan tujuan, kualitas instruksional, dan kualitas teknik. Penjelasan dapat dilihat dibawah ini :

Perhitungan pada uji kelayakan produk media pembelajaran dalam bentuk animasi pada skala kecil berdasarkan kualitas isi dan tujuan, kualitas instruksional dan kualitas teknik. Penjelasan hasil uji kelayakan media pembelajaran dalam bentuk animasi seperti berikut :

- a) Hasil uji kelayakan produk media pembelajaran dalam bentuk animasi oleh siswa dalam skala kecil berdasarkan kualitas isi dan tujuan.

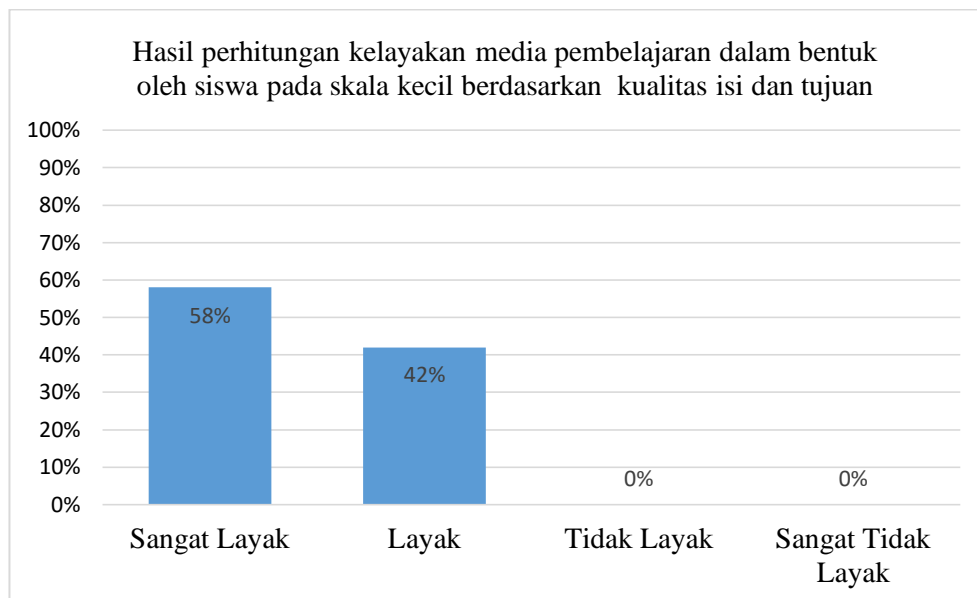
Perhitungan uji kelayakan produk media pembelajaran dalam bentuk animasi oleh 12 siswa dalam skala kecil dengan 8 butir pernyataan berdasarkan kualitas isi dan tujuan dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 20. Tabel hasil perhitungan uji kelayakan produk media pembelajaran dalam bentuk animasi oleh siswa dalam skala kecil berdasarkan kualitas isi dan tujuan

Interval Skor	Kategori	Frekuensi	Presentase
> 26	Sangat Layak	7	58,33%
21-26	Layak	5	41,67%
14-20	Tidak Layak	0	0
< 14	Sangat Tidak Layak	0	0
Jumlah		12	100%

Berdasarkan perhitungan skor data menggunakan skala likert dengan rentang skor 1 sampai dengan 4 untuk 8 butir pernyataan oleh 81 siswa, didapatkan skor minimal 8 dan skor maksimal idealnya 32 sehingga diperoleh nilai rerata ideal (Mi) sebesar 20 dan standar deviasi ideal (SDi) sebesar 4. Persentase untuk kategori sangat layak sebesar 58,33%, layak sebesar 41,67%, kurang layak 0%, dan sangat tidak layak 0% untuk lebih jelas hasil perhitungan kelayakan media pembelajaran dalam bentuk animasi oleh siswa pada berdasarkan kualitas isi dan tujuan dapat dilihat pada gambar 65. Diagram batang hasil perhitungan kelayakan media

pembelajaran dalam bentuk animasi oleh siswa pada skala kecil berdasarkan kualitas isi dan tujuan.



Gambar 65. Diagram batang hasil perhitungan kelayakan media pembelajaran dalam bentuk animasi oleh siswa pada skala kecil berdasarkan kualitas isi dan tujuan

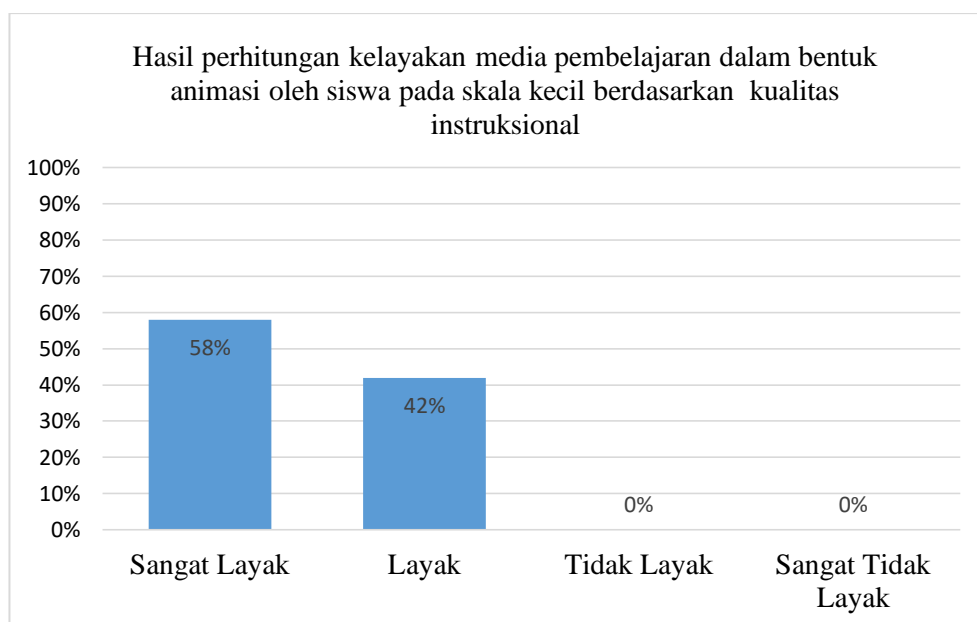
- b) Hasil uji kelayakan produk media pembelajaran dalam bentuk animasi oleh siswa dalam skala kecil berdasarkan kualitas instruksional

Perhitungan uji kelayakan produk media pembelajaran dalam bentuk animasi oleh 12 siswa dalam skala kecil dengan 8 pernyataan berdasarkan kualitas instruksional dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 21. Hasil perhitungan uji kelayakan produk media pembelajaran dalam bentuk oleh siswapada skala kecil berdasarkan kualitas instruksional

Interval Skor	Katagori	Frekuensi	Presentase
> 26	Sangat Layak	7	58,33%
21-26	Layak	5	41,67%
14-20	Tidak Layak	0	0
< 14	Sangat Tidak Layak	0	0
Jumlah		12	100%

Berdasarkan perhitungan skor data menggunakan skala likert dengan rentang skor 1 sampai dengan 4 untuk 8 butir pernyataan oleh 12 siswa, didapatkan skor minimal 8 dan skor maksimal idealnya 32 sehingga diperoleh nilai rerata ideal (Mi) sebesar 20 dan standar deviasi ideal (SDi) sebesar 4. Persentase untuk kategori sangat layak sebesar 58%, layak sebesar 42%, kurang layak 0%, dan sangat tidak layak 0% untuk lebih jelas hasil perhitungan kelayakan media pembelajaran dalam bentuk oleh peserta didik berdasarkan kualitas instruksional dapat dilihat pada diagram berikut ini:



Gambar 66. Diagram batang hasil perhitungan kelayakan media pembelajaran dalam bentuk animasi oleh siswa pada skala kecil berdasarkan kualitas instruksional

- c) Hasil uji kelayakan produk media pembelajaran dalam bentuk animasi oleh siswa dalam skala kecil berdasarkan kualitas teknik

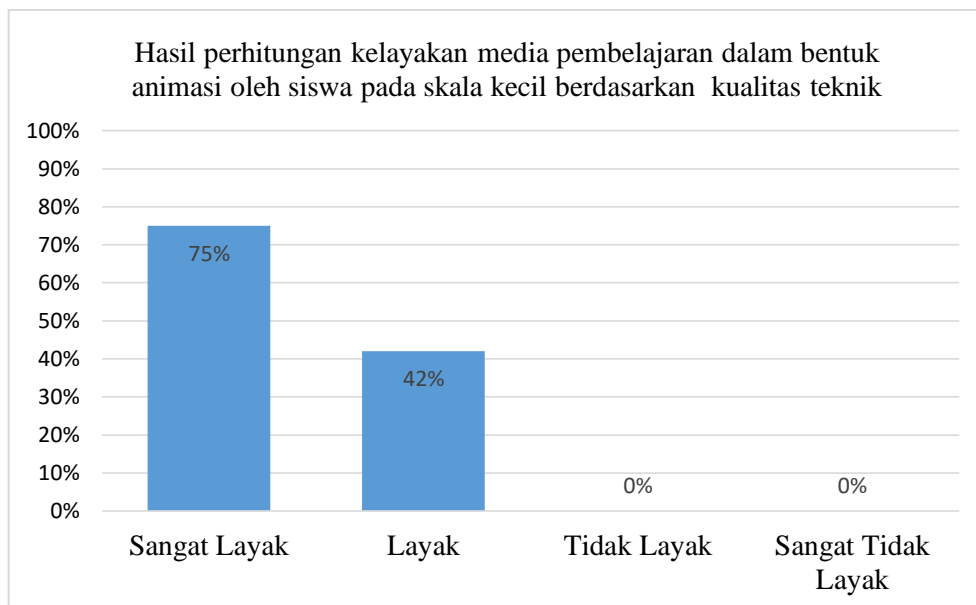
Perhitungan uji kelayakan produk media pembelajaran dalam bentuk oleh 12 siswa dalam skala kecil dengan 8 butir pernyataan berdasarkan kualitas teknik, hasil

tersebut dapat dilihat pada tabel 22. Hasil perhitungan uji kelayakan produk media pembelajaran dalam bentuk oleh siswa pada skala kecil berdasarkan kualitas teknik

Tabel 22. Hasil perhitungan uji kelayakan produk media pembelajaran dalam bentuk oleh siswa pada skala kecil berdasarkan kualitas teknik

Interval Skor	Katagori	Frekuensi	Presentase
> 48,75	Sangat Layak	9	75%
38,5 – 48,75	Layak	3	25%
26,25 – 37,5	Tidak Layak	0	0
< 26,25	Sangat Tidak Layak	0	0
Jumlah		12	100%

Berdasarkan perhitungan skor data menggunakan skala likert dengan rentang skor 1 sampai dengan 4 untuk 15 butir pernyataan, didapatkan skor minimal 15 dan skor maksimal idealnya 60 sehingga diperoleh nilai rerata ideal (Mi) sebesar 37,5 dan standar deviasi ideal (SDi) sebesar 7,5. Persentase untuk kategori sangat layak sebesar 75%, layak sebesar 25%, kurang layak 0%, dan sangat tidak layak 0% untuk lebih jelas hasil perhitungan kelayakan media pembelajaran dalam bentuk oleh ahli dosen ahli materi pada berdasarkan kualitas teknik dapat dilihat pada gambar 67. Digram batang hasil perhitungan kelayakan media pembelajaran dalam bentuk oleh siswa pada skala kecil berdasarkan kualitas teknik.



Gambar 67. Digram batang hasil perhitungan kelayakan media pembelajaran dalam bentuk oleh siswa pada skala kecil berdasarkan kualitas teknik

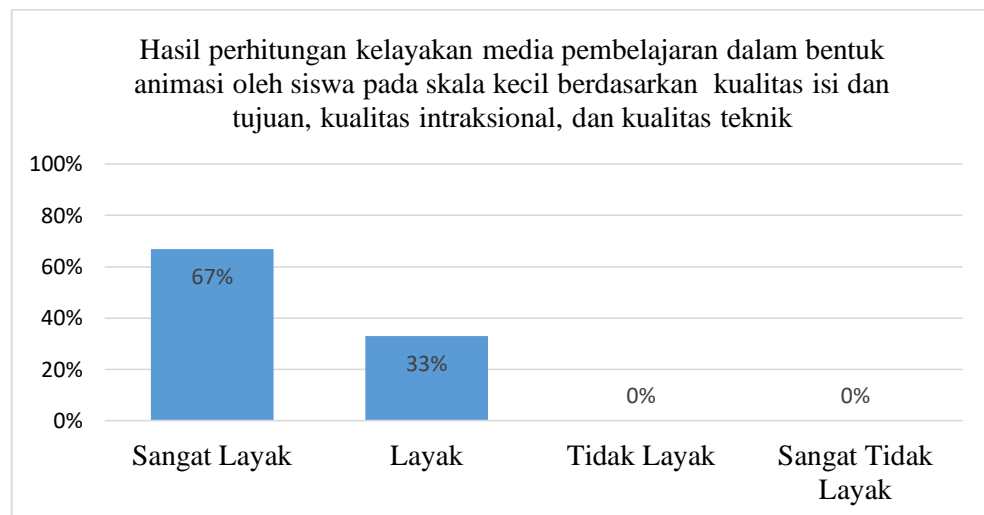
- d) Hasil uji kelayakan produk media pembelajaran dalam bentuk oleh siswa dalam skala kecil berdasarkan kualitas isi dan tujuan, kualitas instruksional dan kualitas teknik.

Perhitungan uji kelayakan produk media pembelajaran dalam bentuk oleh 12 siswa dalam skala kecil dengan 31 pernyataan berdasarkan kualitas isi dan tujuan, kualitas instruksional, dan kualitas teknik. Hasil Perhitungan uji kelayakan produk media pembelajaran dalam bentuk secara keseluruhan dapat dilihat pada tabel 23. Hasil perhitungan uji kelayakan produk media pembelajaran dalam bentuk animasi oleh siswa pada skala kecil berdasarkan kualitas isi dan tujuan, kualitas instruksional dan kualitas teknik.

Tabel 23. Hasil perhitungan uji kelayakan produk media pembelajaran dalam bentuk animasi oleh siswa pada skala kecil berdasarkan kualitas isi dan tujuan, kualitas instruksional dan kualitas teknik.

Interval Skor	Katagori	Frekuensi	Presentase
> 48,75	Sangat Layak	8	66,67%
38,5 – 48,75	Layak	4	33,33%
26,25 – 37,5	Tidak Layak	0	0
< 26,25	Sangat Tidak Layak	0	0
Jumlah		12	100%

Berdasarkan perhitungan skor data menggunakan skala likert dengan rentang skor 1 sampai dengan 4 untuk 31 butir pernyataan, didapatkan skor minimal 31 dan skor maksimal idealnya 124 sehingga diperoleh nilai rerata ideal (Mi) sebesar 77,5 dan standar deviasi ideal (SDi) sebesar 15,5. Persentase untuk kategori sangat layak sebesar 66,67%, layak sebesar 33,33%, kurang layak 0%, dan sangat tidak layak 0% untuk lebih jelas hasil perhitungan kelayakan media pembelajaran dalam bentuk oleh ahli dosen ahli materi pada berdasarkan kualitas teknik dapat dilihat pada digram batang berikut ini:



Gambar 68. Diagram batang hasil perhitungan kelayakan media pembelajaran dalam bentuk animasi oleh siswa pada skala kecil berdasarkan kualitas isi dan tujuan, kualitas instruksional, dan kualitas teknik

c. Uji coba skala besar

Perhitungan pada uji kelayakan produk media pembelajaran dalam bentuk animasi pada skala besar berdasarkan kualitas isi dan tujuan, kualitas instruksional dan kualitas teknik. Penjelasan hasil uji kelayakan media pembelajaran dalam bentuk seperti berikut :

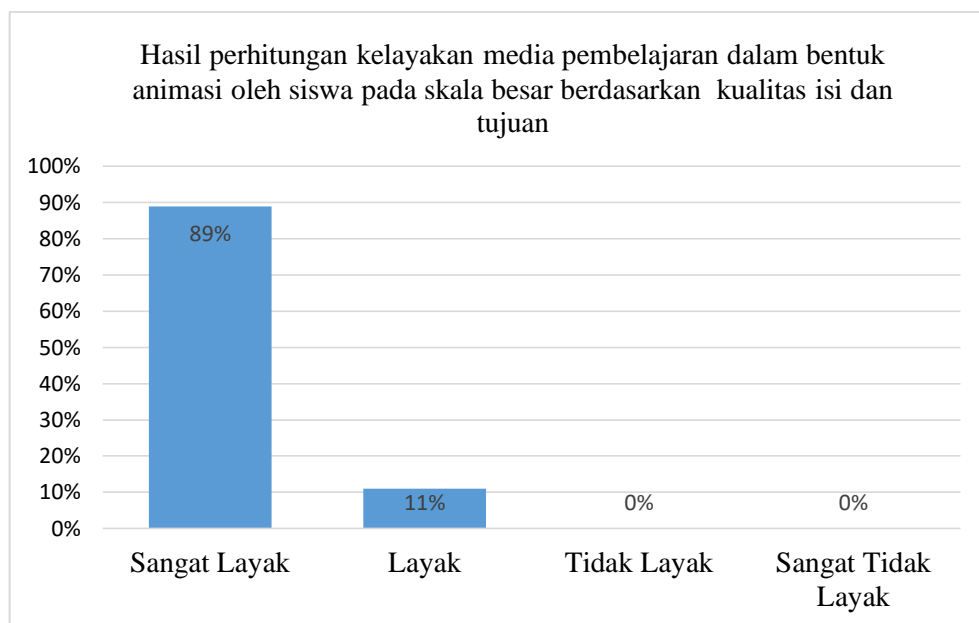
- a) Hasil uji kelayakan produk media pembelajaran dalam bentuk animasi oleh siswa dalam skala besar berdasarkan kualitas isi dan tujuan

Hasil perhitungan uji kelayakan produk media pembelajaran dalam bentuk oleh 81 siswa dalam skala besar dengan 8 pernyataan berdasarkan kualitas isi dan tujuan dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 24. Tabel hasil perhitungan uji kelayakan produk media pembelajaran dalam bentuk oleh siswadalam skala besar berdasarkan kualitas isi dan tujuan

Interval Skor	Katagori	Frekuensi	Presentase
>26	Sangat Layak	72	88,89%
21-26	Layak	9	11,11%
14-20	Tidak Layak	0	0
< 14	Sangat Tidak Layak	0	0
Jumlah		81	100%

Berdasarkan perhitungan skor data menggunakan skala likert dengan rentang skor 1 sampai dengan 4 untuk 8 butir pernyataan oleh 81 siswa, didapatkan skor minimal 8 dan skor maksimal idealnya 32 sehingga diperoleh nilai rerata ideal (Mi) sebesar 20 dan standar deviasi ideal (SDi) sebesar 4. Hasil dari uji kelayakan 81 siswadidapatkan persentase untuk kategori sangat layak sebesar 89%, layak sebesar 11%, kurang layak 0%, dan sangat tidak layak 0% untuk lebih jelas hasil perhitungan kelayakan media pembelajaran dalam bentuk oleh siswa pada berdasarkan kualitas isi dan tujuan dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 69. Diagram batang hasil perhitungan kelayakan media pembelajaran dalam bentuk oleh siswa pada skala besar berdasarkan kualitas isi dan tujuan

b) Hasil uji kelayakan produk media pembelajaran dalam bentuk oleh siswadalam skala besar berdasarkan kualitas instruksional

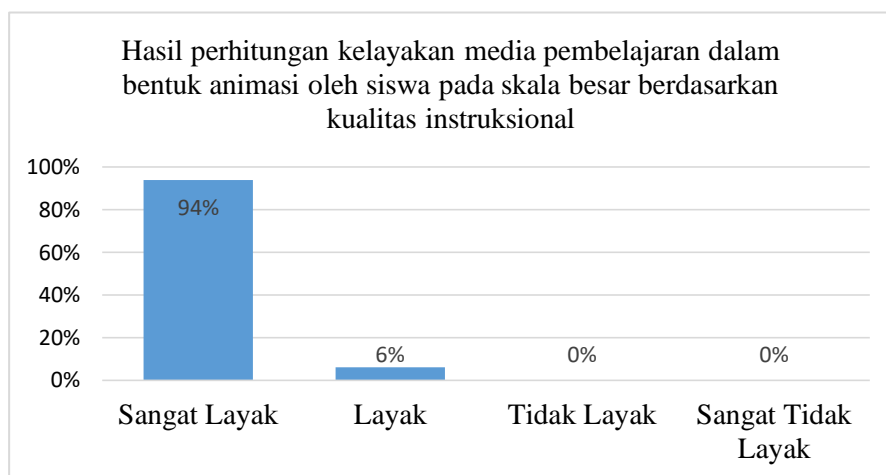
Hasil perhitungan uji kelayakan produk media pembelajaran dalam bentuk oleh 81 siswa dalam skala besar dengan 8 butir pernyataan berdasarkan kualitas intaksional. Hasil perhitungan dapat dilihat pada tabel 25. Tabel hasil perhitungan uji kelayakan produk media pembelajaran dalam bentuk oleh siswadalam skala besar berdasarkan kualitas instruksional.

Tabel 25. Tabel hasil perhitungan uji kelayakan produk media pembelajaran dalam bentuk oleh siswa dalam skala besar berdasarkan kualitas instruksional.

Interval Skor	Katagori	Frekuensi	Presentase
> 26	Sangat Layak	76	93.83%
20-26	Layak	5	6,17%
14-21	Tidak Layak	0	0
< 14	Sangat Tidak Layak	0	0
Jumlah		81	100%

Berdasarkan perhitungan skor data menggunakan skala likert dengan rentang skor 1 sampai dengan 4 untuk 8 butir pernyataan oleh 81 siswa, didapatkan skor minimal 8 dan skor maksimal idealnya 32 sehingga diperoleh nilai rerata ideal (Mi) sebesar 20 dan standar deviasi ideal (SDi) sebesar 4. Hasil dari uji kelayakan 81 siswadidapatkan persentase untuk kategori sangat layak sebesar 94%, layak sebesar 6%, kurang layak 0%, dan sangat tidak layak 0% untuk lebih jelas hasil perhitungan kelayakan media pembelajaran dalam bentuk animasi oleh siswa pada berdasarkan kualitas isi dan tujuan dapat dilihat pada gambar digram batang berikut ini:

Gambar 70. Diagram batang hasil perhitungan kelayakan media pembelajaran



dalam bentuk animasi oleh siswa pada skala besar berdasarkan instruksional

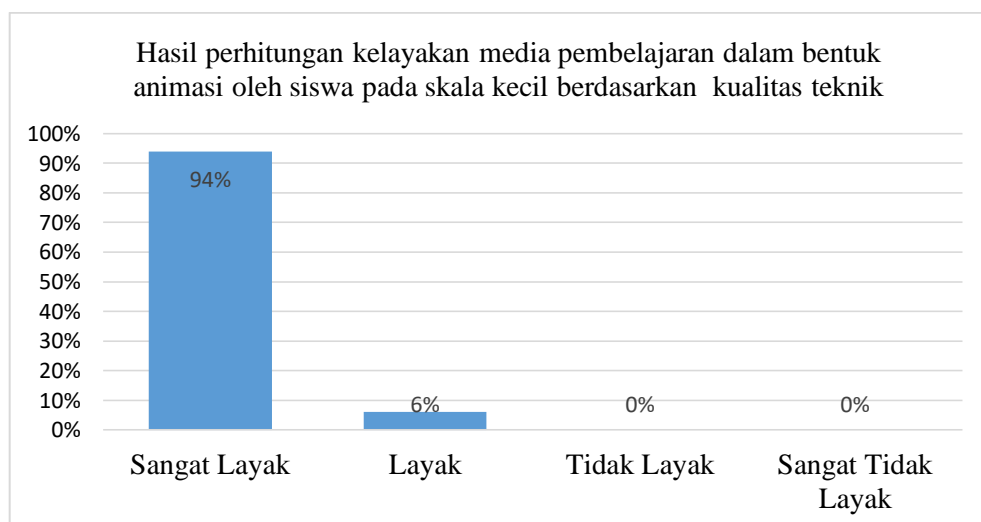
- c) Hasil uji kelayakan produk media pembelajaran dalam bentuk animasi oleh siswa dalam skala besar berdasarkan kualitas teknik :

Perhitungan uji kelayakan produk media pembelajaran dalam bentuk oleh 81 siswa dalam skala besar dengan 15 pernyataan berdasarkan kualitas teknik. Hasil perhitungan tersebut dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 26. Hasil perhitungan uji kelayakan produk media pembelajaran dalam bentuk animasi oleh siswa dalam skala besar berdasarkan kualitas teknik

Interval Skor	Kategori	Frekuensi	Presentase
>26	Sangat Layak	76	93.83%
21-26	Layak	5	6,17%
14-20	Tidak Layak	0	0
<14	Sangat Tidak Layak	0	0
Jumlah		81	100%

Berdasarkan perhitungan skor data menggunakan skala likert dengan rentang skor 1 sampai dengan 4 untuk 15 butir pernyataan, didapatkan skor minimal 15 dan skor maksimal idealnya 60 sehingga diperoleh nilai rerata ideal (Mi) sebesar 35 dan standar deviasi ideal (SDi) sebesar 7,5. Persentase untuk kategori sangat layak sebesar 94%, layak sebesar 6%, kurang layak 0%, dan sangat tidak layak 0% untuk lebih jelas hasil perhitungan kelayakan media pembelajaran dalam bentuk animasi oleh guru mata pelajaran pada berdasarkan kualitas teknik dapat dilihat pada gambar 71. Digram batang hasil perhitungan kelayakan media pembelajaran dalam bentuk animasi oleh siswa pada skala besar berdasarkan kualitas teknik



Gambar 71. Diagram batang hasil perhitungan kelayakan media pembelajaran dalam bentuk oleh siswa pada skala besar berdasarkan kualitas teknik

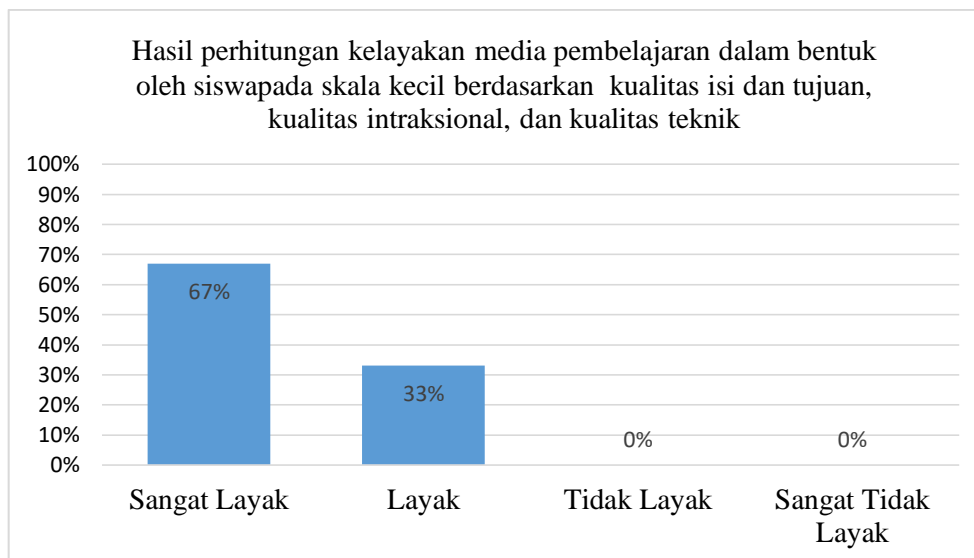
- d) Hasil uji kelayakan produk media pembelajaran dalam bentuk oleh siswa dalam skala besar berdasarkan kualitas isi dan tujuan, kualitas instruksional dan kualitas teknik.

Uji kelayakan produk media pembelajaran dalam bentuk oleh 81 siswa dalam skala besar dengan 31 pernyataan berdasarkan kualitas isi dan tujuan, kualitas instruksional, dan kualitas teknik. Hasil perhitungan tersebut dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 27. Hasil perhitungan perhitungan uji kelayakan produk media pembelajaran dalam bentuk oleh siswapada skala besar berdasarkan kualitas isi dan tujuan, kualitas instruksional dan kualitas teknik.

Interval Skor	Katagori	Frekuensi	Presentase
>100,75	Sangat Layak	78	96,30%
78,5 – 100,75	Layak	3	3,70%
54,25 – 77,5	Tidak Layak	0	0
< 54,25	Sangat Tidak Layak	0	0
Jumlah		81	100%

Berdasarkan perhitungan skor data menggunakan skala likert dengan rentang skor 1 sampai dengan 4 untuk 31 butir pernyataan oleh 81 siswa, didapatkan skor minimal 31 dan skor maksimal idealnya 124 sehingga diperoleh nilai rerata ideal (Mi) sebesar 77,5 dan standar deviasi ideal (SDi) sebesar 15,5. Persentase untuk kategori sangat layak sebesar 67%, layak sebesar 33%, kurang layak 0%, dan sangat tidak layak 0% untuk lebih jelas hasil perhitungan kelayakan media pembelajaran dalam bentuk oleh ahli dosen ahli materi pada berdasarkan kualitas teknik dapat dilihat pada digram batang berikut ini:



Gambar 72. Diagram batang hasil perhitungan kelayakan media pembelajaran dalam bentuk oleh siswapada skala kecil berdasarkan kualitas isi dan tujuan, kualitas instruksional, dan kualitas teknik

B. Analisis Data

1. Statistik Deskriptif

Statistik deskriptif untuk mengetahui langkah – langkah dalam pengembangan media pembelajaran dalam bentuk animasi, dimulai dari tahap *define*, *design*, *develop* dan diuji cobakan kepada peserta didik. Tahap *define* dilakukan kegiatan analisis kebutuhan dan studi pustaka untuk mengetahui permasalahan yang terjadi pada mata pelajaran sanitasi, *hygiene*, dan keselamatan kerja selama proses pembelajaran. Tahap *design* dilakukan dengan merancang media pembelajaran dalam bentuk animasi, yang isi materinya sesuai dengan silabus mata pelajaran sanitasi, *hygiene*, dan keselamatan kerja di SMKN 1 Sewon. Tahap *develop* dimulai dengan validasi media pembelajaran dalam bentuk animasi oleh expert judgment yaitu dosen dan guru mata pelajaran sanitasi *hygiene*, dan keseleamatan kerja, kemudian diuji cobakan kepada peserta didik. Kelayakan produk pengembangan

media pembelajaran dalam bentuk animasi pada mata pelajaran sanitasi, *hygiene*, dan keselamatan kerja, hasil dari penilaian dosen ahli materi presentase kelayakan 100% layak digunakan berdasarkan kualitas isi dan tujuan dan presentase kelayakan berdasarkan kualitas instruksional 100% layak digunakan. Dari perhitungan kualitas teknik oleh dosen ahli media 26,66% sangat layak dan 73,33% layak digunakan. Penilaian guru mata pelajaran sanitasi, *hygiene*, dan keselamatan kerja berdasarkan kualitas isi dan tujuan 100% layak digunakan, berdasarkan kualitas instruksional 100% layak digunakan dan berdasarkan kualitas teknik 90% sangat layak dan 10% layak. Penilaian uji skala kecil pada 12 siswa berdasarkan kualitas isi dan tujuan, kualitas instruksional, dan kualitas teknik sebesar 67% sangat layak dan 33% layak. Penilaian uji skala besar pada 81 siswa berdasarkan kualitas isi dan tujuan, kualitas instruksional, dan kualitas teknik siswa 89% sangat layak dan 11% layak. Hal ini menunjukkan media pembelajaran dalam bentuk animasi layak digunakan untuk proses pembelajaran dan penggunaan media pembelajaran dapat menumbuhkan motivasi untuk lebih tertarik pada mata pelajaran sanitasi, *hygiene*, dan keselamatan kerja.

C. Kajian Produk

Produk media pembelajaran dalam bentuk animasi merupakan hasil dari produk skripsi yang berupa media pembelajaran. Media pembelajaran ini dibuat menggunakan perangkat lunak *adobe flash CS 6*, materi dalam media pembelajaran berisi tentang pengertian keselamatan kerja, kecelakaan kerja, tujuan keselamatan kerja, ilustrasi yang berupa bergerak dan bersuara tentang kecelakaan kerja yang terjadi di dapur, cara penanganan dan cara pencegahan agar terhindar dari kecelakaan

kerja. Produk media ini berisi media pembelajaran dalam bentuk animasi terdapat soal evaluasi dan video mengenai materi tersebut. Materi yang terkandung mengacu pada silabus mata pelajaran sanitasi, *hygiene*, dan keselamatan kerja kelas X Tata Boga di SMKN 1 Sewon .

Produk media pembelajaran dalam bentuk animasi hanya bisa dibuka dan digunakan apabila pengguna memiliki perangkat lunak adobe flash pada komputer atau laptop.

D. Pembahasan Hasil Penelitian

1. Proses Pengembangan Produk Media Pembelajaran dalam Bentuk pada Mata Pelajaran Sanitasi, *Hygiene*, dan Keselamatan Kerja.

Proses pengembangan produk media pembelajaran dalam bentuk pada Mata Pelajaran Sanitasi, *Hygiene*, dan Keselamatan Kerja mengacu pada model pengembangan R& D Thiagarajan (1974) yaitu model 4D yang terdiri dari empat tahap seperti *Define* (definisi), *Design* (desain) , *Develop* (mengembangkan, menyusun) dan *Dessemine* (desiminasi, sosialisasi). Karena keterbatasan waktu dan hanya mengembangkan produk media pembelajaran peneliti membatasi model pengembangan hanya sampai tahap *develop* (pengembangan). Berikut proses pengembangan yang digunakan dalam mengembangkan produk media pembelajaran dalam bentuk :

a. Tahap pendefinisian (*define*)

Pada tahap pendefinisian (*define*) dilakukan peneliti menganalisis kebutuhan siswa dan guru mata pelajaran sanitasi, *hygiene*, dan keselamatan kerja, ditemukan kurangnya sarana penunjang dalam proses pembelajaran yang membuat siswa

kurang tertarik pada mata pelajaran sanitasi, *hygiene*, dan keselamatan kerja dan materi yang terkandung didalamnya.

Berdasarkan hasil observasi di SMKN 1 Sewon, proses pembelajaran dalam mata pelajaran Sanitasi, *Hygiene*, dan Keselamatan Kerja masih terlihat monoton dan kurang menarik. Itu terbukti dengan adanya beberapa siswa yang masih kurang memperhatikan dalam proses pembelajaran. Guru masih menggambarkan contoh atau ilustrasi materi pembelajaran mata pelajaran Sanitasi, *Hygiene*, dan Keselamatan Kerja menggunakan gambar, tulisan maupun komunikasi lisan, sehingga kurang memperhatikan dalam proses pembelajaran. Akan tetapi, guru menampilkan sebuah video bergerak dan bersuara yang sesuai dengan materi pembelajaran, siswa merasa tertarik dengan isi dalam video yang bergerak dan bersuara tersebut.

Berdasarkan hasil wawancara terhadap guru mata pelajaran sanitasi, *hygiene*, dan keselamatan kerja SMKN 1 Sewon, guru masih menggunakan model pembelajaran ceramah, diskusi, dan presentasi. Hambatan saat menggunakan model ceramah, siswa terkadang kurang memperhatikan, merasa cepat bosan. Hambatan yang ditemui ketika menggunakan model diskusi dan presentasi hanya beberapa siswa saja yang aktif dalam diskusi maupun presentasi. Hambatan lain terkadang guru diberi tugas oleh sekolah untuk dinas diluar, sehingga guru terkadang meninggalkan siswa dengan memberikan tugas. Media pembelajaran yang sering digunakan untuk mengajar yaitu media pembelajaran power point, terkadang media pembelajaran menggunakan power point dan video, menggunakan benda asli pada materi bahan pembersih, serta *hand out*. Guru membutuhkan tambahan media

pembelajaran dalam bentuk video, atau yang berhubungan dengan mata pelajaran, buku – buku yang berhubungan dengan mata pelajaran ini. Siswa sangat merespon baik apabila guru menggunakan media pembelajaran dan respon siswa sangat baik dan tertarik pada proses pembelajaran menggunakan media pembelajaran dengan video. Selama guru mata pelajaran sanitasi, *hygiene*, dan keselamatan kerja mengajar di SMKN 1 Sewon, ada siswayang mengalami kecelakaan kerja ringan seperti ; terkena pisau, terpleset, kaki kram saat membawa gelas – gelas yang akan digunakan saat praktik sehingga gelas menjadi terjatuh dan pecah, dan ada siswa yang tersiram air panas saat melakukan praktik indrustri.

Berdasarkan analisis kebutuhan dan permasalahan sehingga peneliti bertujuan untuk membuat media pembelajaran dalam bentuk yang diharapkan bisa digunakan oleh guru sebagai sarana penunjang dalam proses pembelajaran dan siswa dapat menggunakan media pembelajaran dalam bentuk ini.

Setelah menganalisis kebutuhan dan menemukan permasalahan dalam proses pembelajaran sanitasi, *hygiene*, dan keselamatan kerja, serta kejadian yang pernah terjadi berhubungan dengan keselamatan kerja. Peneliti memilih materi yang akan digunakan dalam pengembangan media pembelajaran dalam bentuk yaitu materi keselamatan kerja didapur.

Materi dalam media pembelajaran dalam bentuk disesuaikan dengan silabus yang digunakan di SMK Negeri 1 Sewon. Materi yang dipilih disesuaikan dengan kompetensi dasar dan indikator pencapaian kompetensi yang ada dalam silabus.

Studi literatur menentukan materi dalam media yang berkaitan dengan konsep materi yang akan dipilih. Materi yang dikembangkan yaitu materi pokok

keselamatan kerja dan peneliti membatasi materi pembelajaran tentang kecelakaan kerja, api dan kebakaran.

b. Tahap perancangan (*design*)

Alur cerita yang dibuat dalam media pembelajaran dalam bentuk seperti gambar jam yang bersuara, kemudian chef berjalan menuju mobil, mobil pergi kemudian chef berada didalam dapur dan mengatakan kecelakaan apa saja yang bisa terjadi didapur, menampilkan gambar kecelakaan kerja yang bisa terjadi didapur yaitu jari tergores pisau, jari terpotong saat menggunakan pisau, terpleset saat membawa gelas dan jari terkena pecahan gelas, Pada yang bergerak ini menjelaskan tentang cara pertolongan pertama saat terjadi kecelakaan tersebut, dan menjelaskan tentang cara pencegahan seperti mengingatkan agar patuhi SOP (*Standard Operating Procedure*), agar tidak menggunakan perhiasan saat bekerja, dan tidak boleh menggaruk kepala, menampilkan seragam yang digunakan saat didapur, tersedianya APAR (Alat Pemadam Api Ringan), dan tersedianya kotak P3K. Kemudian alur cerita didesain menggunakan *Adobe Flash CS 6*.

c. Tahap *Develop* (Pengembangan)

Pada tahap pengembangan alur cerita dibuat dalam media pembelajaran dalam bentuk animasi. Produk ini diberi komentar dan saran oleh dosen ahli materi, dosen ahli media, dan guru mata pelajaran. Media pembelajaran dalam bentuk animasi juga uji coba skala kecil pada 12 siswa, didapatkan komentar dan saran oleh para siswa. Komentar dan saran digunakan sebagai acuan media pengembangan media pembelajaran.

Pengembangan desain media pembelajaran dalam bentuk animasi dilakukan perbaikan yaitu merubah materi menjadi media pembelajaran yang berjudul media pembelajaran tentang keselamatan dan kecelakaan kerja didapur, materi dalam media pebelajaran yang terkandung adalah pengertian keselamatan kerja, tujuan keselamatan kerja, ilustrasi yang berupa bergerak dan bersuara tentang keselamatan kerja didapur, terdapat kuis dan video animasi.

Hasil akhir produk pengembangan ini berjudul media pembelajaran tentang keselamatan dan kecelakaan kerja didapur. Haasil akhir produk ini terdiri dari halaman judul, halaman utama, halaman petunjuk, halaman kompetensi, halaman materi, halaman video animasi, halaman kuis, halaman referensi, halaman profil dan halaman keluar. Kemudian produk pengembangan media pembelajaran dalam bentuk animasi diberi skor penilaian.

Uji coba skala besar yaitu menguji media pembelajaran media pembelajaran dalam bentuk animasi pada mata pelajaran sanitasi, *hygiene*, dan keselamatan kerja. Uji coba skala besar ini dilakukan oleh siswa kelas X Jasa Boga 1, Jasa Boga 3, dan Jasa Boga 4 dengan jumlah 81 orang.

2. Kelayakan Produk Media Pembelajaran dalam Bentuk Animasi pada Mata Pelajaran Sanitasi, *Hygiene*, dan Keselamatan Kerja di SMKN 1 Sewon.

Untuk mengetahui kelayakan produk media pembelajaran dalam bentuk animasi pada mata pelajaran sanitasi, *hygiene*, dan keselamatan kerja dilakukan pengujian oleh para ahli yaitu dosen ahli materi, dosen ahli media, dan guru mata

pelajaran di SMKN 1 Sewon. Kemudian dilakukan pengujian pengembangan oleh 12 siswa untuk skala kecil dan 81 siswa untuk skala besar. Berikut hasil penilaian :

a. Dosen Ahli Materi

Dosen ahli materi menilai dua aspek dalam media pembelajaran dalam bentuk animasi yaitu berdasarkan kualitas isi dan tujuan, dan kualitas intraksional. Penilaian media pembelajaran dalam bentuk animasi berdasarkan kualitas isi dan tujuan. Perolehan presentase kelayakan produk media pembelajaran dalam bentuk animasi untuk kualitas isi dan tujuan 100% layak, sedangkan untuk kualitas instruksional 100% layak.

b. Dosen Ahli Media

Dosen ahli media menilai berdasarkan kualitas teknik pada media pembelajaran dalam bentuk animasi. Perolehan presentase kelayakan produk media pembelajaran dalam bentuk animasi menilai 33% sangat layak dan 67% layak.

c. Guru Mata Pelajaran Sanitasi, *Hygiene*, dan Sanitasi

Penilaian yang dilakukan oleh guru mata pelajaran sanitasi, *hygeiene*, dan keselamatan kerja. Penilaian ini menilai tiga aspek dalam media pembelajaran dalam bentuk animasi yaitu berdasarkan kualitas isi dan tujuan, kualitas instruksional, dan kualitas teknik. Perolehan presentase kelayakan produk media pembelajaran bersarkan kualitas isi dan tujuan sebesar 100% layak , kualitas intruksional sebesar 10% sangat layak dan 90% layak, dan kualitas teknik sebesar 33% sangat layak dan 67% layak.

d. Siswa

Penilaian media pembelajaran dalam bentuk animasi oleh siswa melalui dua tahap, yaitu penilaian media pembelajaran dalam skala kecil dilakukan oleh 12 siswa dan dalam skala besar dilakukan oleh 81 siswa. Penilaian ini dilakukan oleh 12 siswa di Kelas X Jurusan Tata Boga dan 81 siswa di Kelas X Jurusan Tata Boga. Penilaian ini melalui tiga aspek yaitu berdasarkan kualitas isi dan tujuan, kualitas instruksional dan kualitas teknik.

Hasil presentase penilaian media pembelajaran dalam bentuk animasi pada skala kecil berdasarkan kualitas isi dan tujuan diperoleh persentase untuk kategori sebesar 58% sangat layak dan sebesar 42% layak. Berdasarkan kualitas instruksional sebesar 58% sangat layak dan sebesar 42% layak. Berdasarkan kualitas teknik sebesar 67% sangat layak dan sebesar 33% layak. Hasil presentase secara keseluruhan pada skala kecil berdasarkan kualitas isi dan tujuan, kualitas intaksional, dan kualitas teknik sebesar 67% sangat layak dan sebesar 33% layak.

Hasil penilaian penilaian media pembelajaran dalam bentuk animasi pada skala besar berdasarkan kualitas teknik diperoleh persentase untuk sebesar 89% sangat layak, dan sebesar 11% layak. Berdasarkan kualitas instruksional sebesar 94% sangat layak, dan sebesar 6% layak. Berdasarkan kualitas teknik sebesar 67% sangat layak, dan 33% layak. Hasil presentase secara keseluruhan pada skala besar berdasarkan kualitas isi dan tujuan, kualitas intaksional, dan kualitas teknik sebesar sebesar 96% sangat layak dan 4% layak.

Berdasarkan hasil penilaian dari dosen ahli materi, dosen ahli media, guru mata pelajaran sanitasi, *hygiene*, dan keselamatan kerja, dan siswa dapat

disimpulkan bahwa media pembelajaran dalam bentuk animais layak digunakan sebagai media pembelajaran.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan pada penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Proses pengembangan produk media pembelajaran dalam bentuk animasi pada mata pelajaran sanitasi, *hygiene*, dan keselamatan kerja mengacu pada model pengembangan 4D Thiagrajan (1974) yaitu *define* (defini), *design* (rancangan, model), *develop* (mengembangkan), dan *Disseminate* (desiminasi, sosialisasi). Karena keterbatasan waktu dan pengetahuan, proses pengembangan ini hanya sampai tahap *develop* (mengembangkan), dan produk media pembelajaran dalam bentuk animasi hanya dapat dibuka dan digunakan apabila pengguna memiliki *software adobe flash*. Hasil akhir produk media pembelajaran ini dinilai oleh dosen ahli materi, ahli media, guru mata pelajaran dan siswa.
2. Uji kelayakan produk media pembelajaran dalam bentuk animasi pada mata pelajaran sanitasi, *hygiene*, dan keselamatan kerja dimulai dari tahap validasi konstruk oleh dosen ahli materi, ahli media, dan guru mata pelajaran menyatakan layak digunakan sebagai media pembelajaran. Pada tahap ini, media pembelajaran dalam bentuk animasi setelah dinyatakan layak dalam uji coba skala kecil dilanjutkan dengan uji coba skala besar. Uji coba skala kecil yang dinilai oleh 12 siswasebesar 66,37% sangat layak dan 33,33% layak dan pada uji coba skala besar dinilai 81 siswasebesar 96, 30% sangat layak dan 3,70% layak. Berdasarkan penilaian secara keseluruhan dapat dinyatakan

sangat layak digunakan dalam proses pembelajaran pada mata pelajaran sanitasi, *hygiene*, dan keselamatan kerja di SMKN 1 Sewon.

B. Keterbatasan Produk

Media pembelajaran dalam bentuk animasi merupakan produk skripsi yang di uji kelayakannya oleh dosen ahli materi, dosen ahli media, guru mata pelajaran sanitasi, *hygiene*, dan keselamatan kerja, dan siswa. Pengembangan media pembelajaran dalam bentuk masih terdapat kekurangan dan keterbatasan.

Pengembangan media pembelajaran dalam bentuk animasi membutuhkan waktu yang cukup lama karena harus melewati beberapa tahap yang dilakukan antara lain tahap pembuatan media pembelajaran dalam bentuk animasi hingga penilaian terhadap produk media pembelajaran dalam bentuk animasi. Kendala yang lainnya yaitu media pembelajaran ini dibuat oleh pembuat yang memahami dan dapat menggunakan *software adobe flash CS6*. Media pembelajaran dalam bentuk animasi hanya dapat digunakan apabila pengguna memiliki *software adobe flash* dalam komputer atau laptop.

C. Pengembangan Produk Lebih Lanjut

Berdasarkan keterbatasan produk, peneliti mengharapkan media pembelajaran dalam bentuk animasi dapat digunakan oleh pengguna tanpa harus memiliki *software adobe flash* didalam komputer maupun laptop. Peneliti juga mengharapkan media pembelajaran dalam bentuk animasi ini dapat digunakan *mobile phone*.

D. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, maka saran yang diberikan oleh peneliti sebagai berikut :

1. Mahasiswa

- a. Mahasiswa disarankan untuk menguji keefektifitasan produk media pembelajaran dalam bentuk animasi.
- b. Mahasiswa disarankan untuk menambah pengetahuan mengenai teknologi agar dapat membuat media pembelajaran yang lebih menarik dan lebih bervariasi.

2. Guru

Guru disarankan dapat membuat dan menggunakan media pembelajaran yang mengikuti zaman sehingga media pembelajaran yang digunakan lebih baru, lebih menarik dan lebih bervariasi untuk membuat siswa lebih tertarik terhadap mata pelajaran, dan materi pembelajaran dalam proses pembelajaran.

3. Siswa

- a. Siswa disarankan lebih tertarik dan antusias terhadap mata pelajaran, dan materi pembelajaran yang diberikan guru dalam proses pembelajaran.
- b. Siswa disarankan dapat menggunakan media pembelajaran yang telah diberikan oleh guru sehingga dapat belajar secara mandiri.

DAFTAR PUSTAKA

- Arif S, Sadiman (2010). *Media Pendidikan*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Ardimas. (2015). *Pengembangan Adobe Flash Profesional CS6 Metode Tutorial Pada Matri Listrik DC Kelas X Di MAN LAB UIN Yogyakarta*. Bab I, Bab IV, atau V Skripsi Penelitian. Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
- Azhar Arsyad. (2003). *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Pustaka.
- Azhar Arsyad. (2006). *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Pustaka.
- Azhar Arsyad. (2011). *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Pustaka
- Azhar Arsyad. (2014). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Budiman Chandra. (2014). *Pengantar Kesehatan Lingkungan*. Jakarta: Buku Kedokteran EGC.
- Dani C Sucipto. (2014). *Keselamatan dan Kesehatan Kerja*. Yogyakarta: Gosyen Publishing.
- Dianita Richa N. (2015). *Pengembangan Media Pembelajaran Pembuatan Pola Blazer Berbasis Adobe Flash CS6 Untuk Siswa Kelas XI Busana Di SMK Negeri 3 Magelang*. *Tugas Akhir Skripsi*. Yogyakarta: Lembaga Penelitian Universitas Negeri Yogyakarta.
- Djemari Mardapi. (2008). *Teknik Penyusunan Instrumen Tes dan Non Tes*. Yogyakarta : Mitra Cendikia Press.
- Daryanto. (2013). *Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Gava Media.
- Endang Mulyatiningsih. (2013). *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Haper Collins. (1996). *FIRST AID* (Buku Saku P3K). Penerjemah: A. Handyana P. Jakarta: Arcan
- Hujair AH Sanaky. (2011). *Media Pembelajaran*. Yogyakarta: KauKaba.
- Ibiz Fernandez. (2002). *Micromedia Flash Animation & Cartooning : Creative Guide*. Hill/Obsorn, California.
- Imam Mustholiq (2007) *Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif BerbasisMultimedia Mata Kuliah Dasar Listrik*. Jurnal Pendidikan dan Teknologi Kejuruan Vol 16 No. 1.

- Kustandi, Cecep & Sutjipto, Bambang (2011:9). *Media Pembelajaran*. Jakarta : Ghalia Indonesia
- Marsudi (2016). *Penerapan Model Konstruktivistik dengan Media File Gambar 3D untuk Meningkatkan Motivasi dan Prestasi Hasil Belajar*. Jurnal Pendidikan dan Teknologi Kejuruan Vol 23, No 1.
- Munir. (2015) *Multimedia. Konsep dan Aplikasi dalam Pendidikan*. Bandung: Alfabeta
- Nia Rohmania. (2012). *Tips Pertolongan Pertama*. Diakses dari: <https://niarohmania.wordpress.com/2012/09/18/tips-pertolongan-pertama-mengatasi-kecelakaan-kecil-di-dapur/html>. Pada tanggal 7 desember 2016, Jam 14.00 WIB
- Prihastuti Ekawatiningsih. (2008). *Restoran Jilid 1 untuk SMK*. Jakarta: Direktorat Pembinaan Sekolah, Menengah Kejuruan, Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah, Departemen Pendidikan Nasional.
- Romi Satria (2006). *Aspek dan Kriteria Penilaian Media Pembelajaran*. Diakses dari: [Http://romisatriawahono.net/2006/06/21/Aspek dan Kriteria Penilaian Media Pembelajaran/html](http://romisatriawahono.net/2006/06/21/Aspek%20dan%20Kriteria%20Penilaian%20Media%20Pembelajaran/html). Pada tanggal 30 desember 2016
- Seel & Glasgow. (2011). *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Pustaka
- Sugiyono & Eri Wibowo. (2002). *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Suharsimi Arikunto. (2006). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Sugiyono, (2011). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung : Alfabeta
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian dan Pengembangan (Research and Development/R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- Sujatmiko, Eko, W. A. (2012). *Pengembangan Media Pembelajaran Menggunakan Adobe Flash Pada Mata Diklat Gambar Teknik di SMKN 3 Yogyakarta*. Skripsi. Yogyakarta: Lembaga Penelitian Universitas Yogyakarta.

- Tri Cipto (2015). *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi Pada Mata Pelajaran Mekanika Teknik di SMK Negeri Purworejo*. Jurnal Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan Vol. 3 No. 3
- Triwibowo, Cecep & Pusphandani, Erlisya. M. (2013). *Kesehatan Lingkungan dan K3*. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Thiagarajan, S., Semmel, S. D & Semmel, I. M. (1974) *Instructional development for training teachers of exceptional children*. Minneapolis Minnesota.
- Undang – Undang No. 18 Tahun 2002. *Tentang Sistem Nasional Penelitian, Pengembangan, dan Penerapan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi*. Jakarta: Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2002
- Wahana Komputer. (2013). *Adobe Flash CS 6*. Yogyakarta: Andi
- Wardoyo, Tunggul .C.T. (2015). *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video Pada Mata Pelajaran Mekanika Teknik Di SMK Negeri 1 Purworejo.Tugas Akhir Skripsi*. Yogyakarta: Lembaga Penelitian Universitas Negeri Yogyakarta
- Wahono, Satria. R. (2006). *Aspek dan Kriteria Penelitian Media Pembelajaran*. Diakses dari: [http:// www. http://romisatriawahono.net/2006/06/23/media-pembelajaran-dalam-aspek-rekayasa-perangkat-lunak/html](http://www.http://romisatriawahono.net/2006/06/23/media-pembelajaran-dalam-aspek-rekayasa-perangkat-lunak/html). Pada tanggal 29 desember 2016, Jam 15.00 WIB.
- Yad, Munandar. A. (2014). *Pembuatan Campus Profile Menggunakan Adobe Flash CS 5 Berbasis Multimedia Interaktif Pada STMIK U'budiyah Indonesia. Skripsi*. Banda Aceh: STMIK U' Budiyah Indonesia

LAMPIRAN

Lampiran 1. SK Pembimbing

Lampiran 2. Surat Ijin Observasi

Lampiran 3. Surat Rekomendasi Penelitian dari Dinas Pendidikan. Pemuda, dan Olahraga

Lampiran 4. Surat Keterangan Pelaksanaan Penelitian di SMKN 1 Sewon

Lampiran 5. Lembar Instrumen Validasi Ahli Materi

Lampiran 6. Lembar Validasi Ahli Materi

Lampiran 7. Lembar Instrumen Validasi Ahli Media

Lampiran 8. Lembar Validasi Ahli Media

Lampiran 9. Lembar Instrumen Validasi oleh Guru Mata Pelajaran Sanitasi, *Hygiene*, dan Keselamatan Kerja

Lampiran 10. Lembar Validasi Untuk Guru

Lampiran 11. Angket Uji Kelayakan Siswa

Lampiran 12. Hasil Angket Uji Kelayakan Untuk Siswa Skala Kecil

Lampiran 13. Hasil Angket Uji Kelayakan Untuk Siswa Skala Besar

Lampiran 14. Formulir Bimbingan

Lampiran 15. Perhitungan hasil uji kelayakan produk oleh dosen ahli materi

Lampiran 16. Perhitungan hasil uji kelayakan produk oleh dosen ahli media

Lampiran 17. Perhitungan hasil uji kelayakan produk oleh guru mata pelajaran sanitasi, *hygiene*, dan keselamatan kerja

Lampiran 18. Perhitungan hasil uji kelayakan produk oleh siswa

Lampiran 19. Kisi - kisi Soal dalam Media

Lampiran 20. Lampiran Silabus

Lampiran 21. Dokumentasi Kegiatan

Lampiran 1. SK Pembimbing

**KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
NOMOR : 147/PTBG/PB/II/2018**

**TENTANG
PENGANGKATAN DOSEN PEMBIMBING TUGAS AKHIR SKRIPSI (TAS) MAHASISWA
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

DEKAN FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

Menimbang : a. bahwa untuk kelancaran pelaksanaan kegiatan Tugas Akhir Skripsi (TAS) mahasiswa, dipandang perlu mengangkat dosen pembimbingnya;
b. bahwa untuk keperluan sebagaimana dimaksud pada huruf a perlu menetapkan Keputusan Dekan Tentang Pengangkatan Dosen Pembimbing Tugas Akhir Skripsi (TAS) Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.

Mengingat : 1. Undang-undang RI Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional (Lembaran Negara Tahun 2003 Nomor 78, Tambahan Lembaran Negara Nomor 4301);
2. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 4 Tahun 2014 Tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi (Lembaran Negara Tahun 2014 Nomor 16, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5500);
3. Keputusan Presiden Republik Indonesia Nomor 93 Tahun 1999 Tentang Perubahan Institut Keguruan dan Ilmu Pendidikan menjadi Universitas;
4. Peraturan Mendiknas RI Nomor 23 Tahun 2011 Tentang Organisasi dan Tata Kerja Universitas Negeri Yogyakarta;
5. Peraturan Mendiknas RI Nomor 34 Tahun 2011 Tentang Statuta Universitas Negeri Yogyakarta;
6. Keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI Nomor 98/MPK.A4/KP/2013 Tentang Pengangkatan Rektor Universitas Negeri Yogyakarta;
7. Peraturan Rektor Nomor 2 Tahun 2014 tentang Peraturan Akademik;
8. Keputusan Rektor Nomor 800/UN.34/KP/2016 tahun 2016 tentang Pengangkatan Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.

MEMUTUSKAN

Menetapkan : **KEPUTUSAN DEKAN TENTANG PENGANGKATAN DOSEN PEMBIMBING TUGAS AKHIR SKRIPSI (TAS) FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA.**

PERTAMA : Mengangkat Saudara :

Nama : Dr. Ir. Sugijono, M.Kes.
NIP : 19530412 198601 1 001
Pangkat/Golongan : Penata Tk.I, III/d
Jabatan Akademik : Lektor

sebagai Dosen Pembimbing Untuk mahasiswa penyusun Tugas Akhir Skripsi (TAS) :

Nama : Sayyidah Fatimah
NIM : 15511247015
Prodi Studi : Pend. Teknik Boga - S1
Judul Skripsi/TA : PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN DALAM BENTUK ANIMASI PADA MATA PELAJARAN SANITASI, HYGIENE, DAN KESELAMATAN KERJA

KEDUA : Dosen Pembimbing sebagaimana dimaksud dalam Diktum PERTAMA bertugas merencanakan, mempersiapkan, melaksanakan, dan bertanggungjawabkan pelaksanaan kegiatan bimbingan terhadap mahasiswa sebagaimana dimaksud dalam Diktum PERTAMA sampai mahasiswa dimaksud dinyatakan lulus.

KETIGA : Biaya yang diperlukan dengan adanya Keputusan ini dibebankan pada Anggaran DIPA Universitas Negeri Yogyakarta Tahun 2017.

KEEMPAT : Keputusan ini berlaku sejak tanggal 6 Februari 2018.

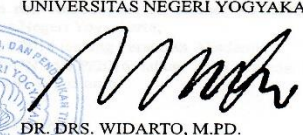
SALINAN Keputusan Dekan ini disampaikan kepada :

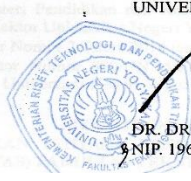
1. Para Wakil Dekan Fakultas Teknik;
2. Kepala Bagian Tata Usaha Fakultas Teknik;
3. Kepala Subbagian Keuangan dan Akuntansi Fakultas Teknik;
4. Kepala Subbagian Pendidikan Fakultas Teknik;
5. Mahasiswa yang bersangkutan;

Universitas Negeri Yogyakarta.

Ditetapkan di : Yogyakarta
Pada tanggal : 6 Februari 2018

**DEKAN FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA,**


DR. DRs. WIDARTO, M.PD.
NIP. 19631230 198812 1 001



Lampiran 2. Surat Ijin Observasi



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK

Alamat: Karangmalang, Yogyakarta 55281
Telp. (0274) 568168 psw: 276, 289, 292. (0274) 586734. Fax. (0274) 586734:
Website : <http://ft.uny.ac.id>, email : ft@uny.ac.id, teknik@uny.ac.id



Certificate No. QSG 00592

No : 2084/H34/PL/2016
Lamp : -
Hal : Ijin Survey/Observasi

30 Desember 2016

Yth.
Kepala Sekolah SMK Negeri 1 Sewon Bantul
Jl. Pulutan, Pendowoharjo, Sewon
Kabupaten Bantul
DIY

Dalam rangka Tugas Akhir Skripsi kami mohon dengan hormat bantuan Saudara memberikan Ijin untuk melaksanakan Survey/Observasi dengan fokus Permasalahan: Pengembangan Media Pembelajaran Dalam Bentuk Animasi pada Mata Pelajaran Sanitasi, Hygiene, dan Keselamatan Kerja di SMK N 1 Sewon, bagi mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta tersebut di bawah ini:"

No	Nama	No. Mhs.	Program Studi	Lokasi
1.	Sayyidah Fatimah	15511247015	Pend. Teknik Boga	SMK Negeri 1 Sewon Bantul

Dosen Pembimbing/Dosen Pengampu

Nama : Dr. Ir. Sugiyono, M.Kes.

NIP : 19530412 198601 1 001

Adapun pelaksanaan Survey/Observasi dilakukan pada Tanggal 16 Januari 2017

Demikian permohonan ini, atas bantuan dan kerjasama yang baik selama ini, kami mengucapkan terima kasih.

Wakil Dekan I,

Moh. Khairudin, Ph.D.
NIP. 19790412 200212 1 002

Tembusan :
Ketua Jurusan

Lampiran 3. Surat Rekomendasi Penelitian dari Dinas Pendidikan, Pemuda, dan Olahraga



PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA, DAN OLAAHRAGA
Jalan Cendana No. 9-Yogyakarta, Telepon (0274) 541322, Fax. 541322
web : www.dikpora.jogjaprov.go.id, email : dikpora@jogjaprov.go.id, Kode Pos 55166

Yogyakarta, 21 April 2017

Nomor : 070/ 6467
Lamp : -
Hal : Rekomendasi Penelitian

Kepada Yth.
Kepala SMK Negeri 1Sewon

Dengan hormat, memperhatikan surat dari Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Pemerintah Daerah Daerah Istimewa Yogyakarta nomor: 074/4093/Kesbangpol/2017 tanggal 20 April 2017 perihal Rekomendasi Penelitian, kami sampaikan bahwa Dinas Pendidikan, Pemuda, dan Olahraga DIY memberikan ijin rekomendasi penelitian kepada:

Nama : Sayyidah Fatimah
NIM : 15511247015
Prodi/Jurusan : Pendidikan Teknik Boga Busana/Pendidikan Teknik Boga
Fakultas : Teknik, Universitas Negeri Yogyakarta
Judul : PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN DALAM BENTUK ANIMASI PADA MATA PELAJARAN SANITASI, HYGINE, DAN KESELAMATAN KERJA SMKN 1 SEWON
Lokasi : SMK Negeri 1Sewon
Waktu : 20 April 2017 s.d 30 Juni 2017

Dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Ijin ini hanya dipergunakan untuk keperluan ilmiah, dan pemegang ijin wajib mentaati ketentuan yang berlaku di lokasi penelitian.
2. Ijin yang diberikan dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila pemegang ijin ini tidak memenuhi ketentuan yang berlaku.

Atas perhatian dan kerjasama yang baik, kami menyampaikan terimakasih.



a.n Kepala
Kepala Bidang Perencanaan dan Standarisasi

Drs. SURAYA
NIP 19591017 198403 1 005

Tembusan Yth :

1. Kepala Dinas Dikpora DIY
2. Kepala Bidang Dikmenti Dikpora DIY

Lampiran 4. Surat Keterangan Pelaksanaan Penelitian di SMKN 1 Sewon



PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
DINAS PENDIDIKAN PEMUDA DAN OLAH RAGA
SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN (SMK) NEGERI 1 SEWON
Alamat : Pulutan, Pendowoharjo, Sewon, Bantul, Telp/Fax. (0274) 6466054
Web : www.smkn1-sewon.sch.id email : info@smkn1-sewon.sch.id

SURAT KETERANGAN

NOMOR :422/334/SEW.K.02

Yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Dra. Hj. Sudaryati,M.Pd
NIP : 196008061990032001
Jabatan : Kepala Sekolah

Menerangkan bahwa :

Nama : Sayyidah Fatimah
Program Studi : Pend. Teknik Boga
Nomor Mahasiswa : 6471045311940002

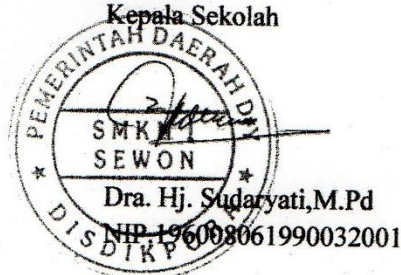
Telah melaksanakan penelitian di SMK N 1 Sewon dengan judul: Pengembangan Media Pembelajaran Dalam Bentuk Animasi Pada Mata Pelajaran Sanitasi ,Hygiene dan Keselamatan Kerja, di SMKN 1 Sewon.

Kegiatan dilaksanakan mulai 24 Januari 2017 s/d 24 April 2017

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Bantul, 10 Juni 2017

Kepala Sekolah



Lampiran 5. Lembar Validasi Ahli Materi

Lembar Validasi Ahli Materi

Pengembangan Media Pembelajaran dalam Bentuk Animasi pada Mata Pelajaran Sanitasi, *Hygiene*, dan Keselamatan Kerja di SMKN 1 Sewon

Mata Pelajaran : Sanitasi, *Hygiene*, dan Keselamatan Kerja

Sasaran Produk : Kelas X / Semester 2

Standar Kompetensi : Keselamatan Kerja

Kompetensi Dasar :

3.7 Menjelaskan keselamatan kerja meliputi keselamatan dan kecelakaan kerja; api dan kebakaran; dan alat pelindung kerja

4.7 Melakukan identifikasi resiko bahaya untuk mengurangi resiko bahaya (kecelakaan kerja).

Peneliti : Sayyidah Fatimah

Ahli Media : Dr. Badraningsih Lastariwati M.Kes

A. Petunjuk Pengisian Angket :

Lembar evaluasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Ibu sebagai ahli media untuk memberikan penilaian pada media pembelajaran yang telah dibuat. Pendapat, kritik, saran, penilaian, dan komentar Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media pembelajaran berbentuk ini.

Sehubung dengan hal tersebut, Ibu dimohon untuk memberikan pendapatnya pada setiap pernyataan yang tersedia dengan keyakinan Ibu dengan membubuhkan tanda centang (✓) pada kolom yang tersedia.

Keterangan :

4 = Sangat Layak

3 = Layak

2 = Tidak Layak

1 = Sangat Tidak Layak

Atas bantuan Ibu, saya ucapkan terimakasih

B. Instrumen Penilaian

No.	Pernyataan	4	3	2	1
1.	Kesesuaian isi materi dengan silabus				
2.	Kesesuaian isi materi dengan kompetensi dasar				
3.	Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran				
4.	Kesesuaian penggunaan dengan materi pembelajaran				
5.	Minat siswa terhadap media pembelajaran				
6.	Minat siswa terhadap materi pembelajaran				
7.	Kesesuaian dengan situasi belajar siswa				
8.	Penggunaan bahasa sesuai tingkat kognitif siswa				
9.	Memberikan kesempatan belajar siswa untuk mempelajari materi pembelajaran pada media pembelajaran				
10.	Memberikan kesempatan belajar siswa untuk memahami materi pembelajaran pada media pembelajaran				
11.	Memotivasi siswa agar menganggap materi pembelajaran penting untuk dipelajari				
12.	Memotivasi siswa agar memahami materi pembelajaran				
13.	Pembelajaran dapat dilaksanakan dalam ruang kelas bersama guru				
14.	Pembelajaran dapat dilaksanakan secara mandiri				
15.	Kesesuaian soal evaluasi dengan materi				
16.	Kejelasan soal evaluasi				
17.	Dapat menambah wawasan siswa				
18.	Dapat memberikan pemahaman agar lebih berhati – hati lagi dalam bekerja				
19.	Dapat menambah sarana penunjang atau media pembelajaran guru				
20.	Dapat membantu guru dalam proses pembelajaran				

C. Komentar dan Saran

.....

.....

.....

.....

.....

.....

D. Kesimpulan :

Media pembelajaran dalam bentuk animasi pada mata pelajaran sanitasi, *hygiene*, dan keselamatan kerja ini dinyatakan ;

- ☐ Layak digunakan untuk mengambil data lapangan tanpa revisi
- ☐ Layak digunakan untuk mengambil data dilapangan dengan revisi
- ☐ Tidak layak digunakan untuk mengambil data lapangan

(mohon diberi tanda *checklist* (✓) pada kolom sesuai dengan kesimpulan Ibu)

Yogyakarta, 2017

Judgment Expert

Dr. Badraningsih Lastariwati

NIP. 196006251986012001

Lampiran 6. Lembar Validasi Ahli Materi

Lembar Validasi Ahli Materi

Pengembangan Media Pembelajaran dalam Bentuk Animasi pada Mata Pelajaran Sanitasi, *Hygiene*, dan Keselamatan Kerja di SMKN 1 Sewon

Mata Pelajaran : Sanitasi, *Hygiene*, dan Keselamatan Kerja

Sasaran Produk : Kelas X / Semester 2

Standar Kompetensi : Keselamatan Kerja

Kompetensi Dasar :

3.7 Menjelaskan keselamatan kerja meliputi keselamatan dan kecelakaan kerja; api dan kebakaran; dan alat pelindung kerja

4.7 Melakukan identifikasi resiko bahaya untuk mengurangi resiko bahaya (kecelakaan kerja).

Peneliti : Sayyidah Fatimah

Ahli Media : Dr. Badraningsih Lastariwati M.Kes

A. Petunjuk Pengisian Angket :

Lembar evaluasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Ibu sebagai ahli media untuk memberikan penilaian pada media pembelajaran yang telah dibuat. Pendapat, kritik, saran, penilaian, dan komentar Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media pembelajaran berbentuk animasi ini.

Sehubungan dengan hal tersebut, Ibu dimohon untuk memberikan pendapatnya pada setiap pernyataan yang tersedia dengan keyakinan Ibu dengan membubuhkan tanda centang (✓) pada kolom yang tersedia.

Keterangan :

4 = Sangat Layak

3 = Layak

2 = Tidak Layak

1 = Sangat Tidak Layak

Atas bantuan Ibu, saya ucapkan terimakasih

B. Instrumen Penilaian

No.	Pernyataan	4	3	2	1
1.	Kesesuaian isi materi dengan silabus		✓		
2.	Kesesuaian isi materi dengan kompetensi dasar		✓		
3.	Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran		✓		
4.	Kesesuaian penggunaan animasi dengan materi pembelajaran		✓		
5.	Minat siswa terhadap media pembelajaran		✓		
6.	Minat siswa terhadap materi pembelajaran		✓		
7.	Kesesuaian dengan situasi belajar siswa		✓		
8.	Penggunaan bahasa sesuai tingkat kognitif siswa		✓		
9.	Memberikan kesempatan belajar siswa untuk mempelajari materi pembelajaran pada media pembelajaran		✓		
10.	Memberikan kesempatan belajar siswa untuk memahami materi pembelajaran pada media pembelajaran		✓		
11.	Memotivasi siswa agar menganggap materi pembelajaran penting untuk dipelajari		✓		
12.	Memotivasi siswa agar memahami materi pembelajaran		✓		
13.	Pembelajaran dapat dilaksanakan dalam ruang kelas bersama guru		✓		
14.	Pembelajaran dapat dilaksanakan secara mandiri		✓		
15.	Kesesuaian soal evaluasi dengan materi		✓		
16.	Kejelasan soal evaluasi		✓		
17.	Dapat menambah wawasan siswa		✓		
18.	Dapat memberikan pemahaman agar lebih berhati – hati lagi dalam bekerja		✓		
19.	Dapat menambah sarana penunjang atau media pembelajaran guru		✓		
20.	Dapat membantu guru dalam proses pembelajaran		✓		

C. Komentar dan Saran

Revisi 1 : tambahkan materi identifikasi kecelakaan kerja
tara pencegahan dan cara penanganannya.

Revisi 2 : Perbaiki gambar animasi / tokoh, tokohnya
tidak menarik, suasana latarnya tidak menarik
gambar masih kaku. Tambahkan background, jeda
slide pada video satu antara lain harus sesuai
suara tokoh disesuaikan.

Revisi 3 : Perbaiki tampilan media pembelajaran
sudah diperbaiki sesuai revisi.

E. Kesimpulan

Berdasarkan angket uji kelayakan media pembelajaran dalam bentuk animasi pada mata pelajaran Sanitasi, *Hygiene*, dan Keselamatan Kerja.

- ☐ Layak digunakan untuk mengambil data lapangan tanpa revisi
- ☒ Layak digunakan untuk mengambil data lapangan dengan revisi
- ☐ Tidak layak digunakan untuk mengambil data lapangan

(mohon diberi tanda check list (✓) sesuai dengan kesimpulan anda)

Yogyakarta, 11 April 2017

Judgment Expert



Dr. Badraningsih Lastariwati

NIP. 196006251986012001

Lampiran 7. Lembar Validasi Ahli Media

Lembar Validasi Ahli Media

Pengembangan Media Pembelajaran dalam Bentuk Animasi pada Mata Pelajaran Sanitasi, *Hygiene*, dan Keselamatan Kerja di SMKN 1 Sewon

Mata Pelajaran : Sanitasi, *Hygiene*, dan Keselamatan Kerja

Sasaran Produk : Kelas X / Semester 2

Standar Kompetensi : Keselamatan Kerja

Kompetensi Dasar :

3.8 Menjelaskan keselamatan kerja meliputi keselamatan dan kecelakaan kerja; api dan kebakaran; dan alat pelindung kerja

4.8 Melakukan identifikasi resiko bahaya untuk mengurangi resiko bahaya (kecelakaan kerja).

Peneliti : Sayyidah Fatimah

Ahli Media : Wika Rinawati, M.Pd

Petunjuk Pengisian Angket :

Lembar evaluasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Ibu sebagai ahli media untuk memberikan penilaian pada media pembelajaran yang telah dibuat. Pendapat, kritik, saran, penilaian, dan komentar Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media pembelajaran berbentuk ini.

Sehubungan dengan hal tersebut, Ibu dimohon untuk memberikan pendapatnya pada setiap pernyataan yang tersedia dengan keyakinan Ibu dengan membubuhkan tanda centang (✓) pada kolom yang tersedia.

Keterangan :

4 = Sangat Layak

3 = Layak

2 = Tidak Layak

1 = Sangat Tidak Layak

Atas bantuan Ibu, saya ucapkan terimakasih

Instrumen Penilaian

No.	Pernyataan	4	3	2	1
-----	------------	---	---	---	---

1.	Keterbacaan tulisan atau teks pada media				
2.	Media pembelajaran mudah digunakan				
3.	Kemudahan navigasi yang disajikan				
4.	Kejelasan alur pengoperasian media pembelajaran				
5.	Kemudahan tombol pengoperasian media pembelajaran				
6.	Ketepatan ukuran huruf				
7.	Ketepatan jenis huruf				
8.	Ketepatan warna huruf				
9.	Komposisi warna tulisan terhadap warna latar (<i>background</i>)				
10.	Ketepatan pemilihan tema dengan materi yang disajikan				
11.	Kejelasan tata letak gambar				
12.	Kesesuaian dengan materi				
13.	Penggunaan musik pendukung				
14.	Penempatan konten yang disajikan				
15.	Penggunaan bahasa pada media yang mudah dimengerti				

Komentar dan Saran

.....

.....

.....

.....

.....

E. Kesimpulan :

Media pembelajaran dalam bentuk animasi pada mata pelajaran sanitasi, *hygiene*, dan keselamatan kerja ini dinyatakan ;

- ☐ Layak digunakan tanpa revisi
- ☐ Layak digunakan dengan revisi
- ☐ Tidak layak digunakan

(mohon diberi tanda *checklist* (✓) pada kolom sesuai dengan kesimpulan Ibu)

Yogyakarta, Febuari 2017

Judgment Expert

Wika Rinawati, M.Pd

NIP. 197604242001122002

Lampiran 8. Lembar Validasi Ahli Media

Lembar Validasi Ahli Media

Pengembangan Media Pembelajaran dalam Bentuk Animasi pada Mata Pelajaran Sanitasi, *Hygiene*, dan Keselamatan Kerja di SMKN 1 Sewon

Mata Pelajaran : Sanitasi, *Hygiene*, dan Keselamatan Kerja

Sasaran Produk : Kelas X / Semester 2

Standar Kompetensi : Keselamatan Kerja

Kompetensi Dasar :

3.8 Menjelaskan keselamatan kerja meliputi keselamatan dan kecelakaan kerja; api dan kebakaran; dan alat pelindung kerja

4.8 Melakukan identifikasi resiko bahaya untuk mengurangi resiko bahaya (kecelakaan kerja).

Peneliti : Sayyidah Fatimah

Ahli Media : Wika Rinawati, M.Pd

Petunjuk Pengisian Angket :

Lembar evaluasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Ibu sebagai ahli media untuk memberikan penilaian pada media pembelajaran yang telah dibuat. Pendapat, kritik, saran, penilaian, dan komentar Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media pembelajaran berbentuk animasi ini.

Sehubungan dengan hal tersebut, Ibu dimohon untuk memberikan pendapatnya pada setiap pernyataan yang tersedia dengan keyakinan Ibu dengan membubuhkan tanda centang (✓) pada kolom yang tersedia.

Keterangan :

4 = Sangat Layak

3 = Layak

2 = Tidak Layak

1 = Sangat Tidak Layak

Atas bantuan Ibu, saya ucapkan terimakasih.

Instrumen Penilaian

No.	Pernyataan	4	3	2	1
1.	Keterbacaan tulisan atau teks pada media	✓			
2.	Media pembelajaran mudah digunakan		✓		
3.	Kemudahan navigasi yang disajikan		✓		
4.	Kejelasan alur pengoperasian media pembelajaran		✓		
5.	Kemudahan tombol pengoperasian media pembelajaran		✓		
6.	Ketepatan ukuran huruf	✓			
7.	Ketepatan jenis huruf	✓			
8.	Ketepatan warna huruf	✓			
9.	Komposisi warna tulisan terhadap warna latar (<i>background</i>)		✓		
10.	Ketepatan pemilihan tema dengan materi yang disajikan		✓		
11.	Kejelasan tata letak gambar		✓		
12.	Kesesuaian animasi dengan materi		✓		
13.	Penggunaan musik pendukung		✓		
14.	Penempatan konten yang disajikan		✓		
15.	Penggunaan bahasa pada media yang mudah dimengerti		✓		

Komentar dan Saran

Menambahkan logo UNY

Tambahkan kompetensi, indikator dan tujuan pembelajaran

Tambahkan soal evaluasi atau kuis

Tambahkan profil pengguna dan pembuat

sudah direvisi menurut saran dan komentar

E. Kesimpulan

Berdasarkan angket uji kelayakan media pembelajaran dalam bentuk animasi pada mata pelajaran Sanitasi, *Hygiene*, dan Keselamatan Kerja.

- ☐ Layak digunakan untuk mengambil data dilapangan tanpa revisi
- ☐ Layak digunakan untuk mengambil data dilapangan dengan revisi
- ☐ Tidak layak digunakan untuk mengambil data dilapangan

(mohon diberi tanda check list (☑) sesuai dengan kesimpulan anda)

Yogyakarta, 17 Februari 2017

Judgment Expert



Wika Rinawati, M.Pd

NIP. 197604242001122002

Lampiran 9. Lembar Validasi oleh Guru Mata Pelajaran Sanitasi, *Hygiene*, dan Keselamatan Kerja

Lembar Validasi Untuk Guru

Pengembangan Media Pembelajaran dalam Bentuk Animasi pada Mata Pelajaran Sanitasi, *Hygiene*, dan Keselamatan Kerja di SMKN 1 Sewon

Mata Pelajaran : Sanitasi, *Hygiene*, dan Keselamatan Kerja

Sasaran Produk : Kelas X / Semester 2

Standar Kompetensi : Keselamatan Kerja

Kompetensi Dasar : Melakukan identifikasi resiko bahaya diarea kerja (dapur), cara penanganan dan cara pencegahan.

Peneliti : Sayyidah Fatimah

Validator : Jatmiko, S.Pd

Petunjuk Pengisian Angket :

Lembar evaluasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak sebagai ahli media tentang kecelakaan kerja yang dapat terjadi didapur

Pendapat, kritik, saran, penilaian, dan komentar Bapak akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media pembelajaran berbentuk ini. Sehubungan dengan hal tersebut, Ibu dimohon untuk memberikan pendapatnya pada setia pernyataan yang tersedia dengan keyakinan Ibu dengan membubuhkan tanda centang (✓) pada kolom yang tersedia.

Keterangan :

4= Sangat Layak

3= Layak

2= Tidak Layak

1= Sangat Tidak Layak

Atas bantuan bapak, saya ucapkan terimakasih

Instrumen Penelitian

No.	Pernyataan	4	3	2	1
1.	Kesesuai isi materi dengan silabus				
2.	Kesesuaian isi materi dengan kompetensi dasar				
3.	Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran				
4.	Kesesuaian penggunaan dengan materi pembelajaran				
5.	Minat siswaterhadap media pembelajaran				
6.	Minat siswaterhadap materi pembelajaran				
7.	Kesesuaian dengan situasi belajar siswa				
8.	Penggunaan bahasa sesuai tingkat kognitif siswa				
9.	Memberikan kesempatan belajar siswa untuk mempelajari materi pembelajaran pada media pembelajaran				
10.	Memberikan kesempatan belajar siswa untuk memahami materi pembelajaran pada media pembelajaran				
11.	Memotivasi siswa agar menganggap materi pembelajaran penting untuk dipelajari				
12.	Memotivasi siswa agar memahami materi pembelajaran				
13.	Pembelajaran dapat dilaksanakan dalam ruang kelas bersama guru				
14.	Pembelajaran dapat dilaksanakan secara mandiri				
15.	Kesesuaian soal evaluasi dengan materi				
16.	Kejelasan soal evaluasi				
17.	Dapat menambah wawasan siswa				
18.	Dapat memberikan pemahaman agar lebih berhati – hati lagi dalam bekerja				
19.	Dapat menambah sarana penunjang dalam proses pembelajaran atau sebagai media pembelajaran guru				
20.	Dapat membantu guru dalam proses pembelajaran				
21.	Keterbacaan tulisan atau teks				
22.	Media pembelajaran mudah digunakan				
23.	Kemudahan navigasi yang disajikan				

24.	Kejelasan alur pengoperasian media pembelajaran				
25.	Kemudahan tombol pengoperasian media pembelajaran				
26.	Ketepatan ukuran huruf				
27.	Ketepatan jenis huruf				
28.	Ketepatan warna huruf				
29.	Komposisi warna tulisan terhadap warna latar (<i>background</i>)				
30.	Ketepatan pemilihan tema dengan materi yang disajikan				
31.	Kejelasan tata letak gambar				
32.	Kesesuaian dengan materi				
33.	Penggunaan musik pendukung				
34.	Penempatan konten yang disajikan				
35.	Penggunaan bahasa yang mudah dimengerti				

Komentar dan Saran

.....

Kesimpulan :

Media pembelajaran dalam bentuk animasi dinyatakan :

- ☐ Layak digunakan tanpa revisi
- ☐ Layak digunakan dengan revisi
- ☐ Tidak layak digunakan

(mohon diberi tanda checklist (✓) pada kolom sesuai dengan kesimpulan bapak)

Yogyakarta, 2017

Judment expert

Jatmiko, S.Pd

NIP. 19660331 199502 1 00 1

Lampiran 10. Lembar Validasi Untuk Guru

Lembar Validasi Untuk Guru

Pengembangan Media Pembelajaran dalam Bentuk Animasi pada Mata Pelajaran Sanitasi, *Hygiene*, dan Keselamatan Kerja di SMKN 1 Sewon

Mata Pelajaran : Sanitasi, *Hygiene*, dan Keselamatan Kerja

Sasaran Produk : Kelas X / Semester 2

Standar Kompetensi : Keselamatan Kerja

Kompetensi Dasar : Melakukan identifikasi resiko bahaya diarea kerja (dapur),
cara penanganan dan cara pencegahan.

Peneliti : Sayyidah Fatimah

Validator : Jatmiko, S.Pd

Petunjuk Pengisian Angket :

Lembar evaluasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak sebagai guru mata pelajaran sanitasi, *hygiene*, dan keselamatan kerja tentang media pembelajaran dalam bentuk animasi tentang kecelakaan kerja yang dapat terjadi didapur

Pendapat, kritik, saran, penilaian, dan komentar Bapak akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media pembelajaran berbentuk animasi ini. Sehubungan dengan hal tersebut, Bapak dimohon untuk memberikan pendapatnya pada setia pernyataan yang tersedia dengan keyakinan Bapak dengan membubuhkan tanda centang (✓) pada kolom yang tersedia.

Keterangan :

4= Sangat Layak

3= Layak

2= Tidak Layak

1= Sangat Tidak Layak

Atas bantuan bapak, saya ucapkan terimakasih

Instrumen Penelitian

No.	Pernyataan	4	3	2	1
1.	Kesesuai isi materi dengan silabus	✓			
2.	Kesesuaian isi materi dengan kompetensi dasar		✓		
3.	Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran		✓		
4.	Kesesuaian penggunaan animasi dengan materi pembelajaran		✓		
5.	Minat peserta didik terhadap media pembelajaran		✓		
6.	Minat peserta didik terhadap materi pembelajaran		✓		
7.	Kesesuaian dengan situasi belajar peserta didik		✓		
8.	Penggunaan bahasa sesuai tingkat kognitif peserta didik		✓		
9.	Memberikan kesempatan belajar peserta didik untuk mempelajari materi pembelajaran pada media pembelajaran		✓		
10.	Memberikan kesempatan belajar peserta didik untuk memahami materi pembelajaran pada media pembelajaran		✓		
11.	Memotivasi peserta didik agar menganggap materi pembelajaran penting untuk dipelajari		✓		
12.	Memotivasi peserta didik agar memahami materi pembelajaran		✓		
13.	Pembelajaran dapat dilaksanakan dalam ruang kelas bersama guru	✓			
14.	Pembelajaran dapat dilaksanakan secara mandiri		✓		
15.	Kesesuaian soal evaluasi dengan materi		✓		
16.	Kejelasan soal evaluasi		✓		
17.	Dapat menambah wawasan peserta didik		✓		
18.	Dapat memberikan pemahaman agar lebih berhati – hati lagi dalam bekerja		✓		
19.	Dapat menambah sarana penunjang dalam proses pembelajaran atau sebagai media pembelajaran guru		✓		
20.	Dapat membantu guru dalam proses pembelajaran		✓		
21.	Keterbacaan tulisan atau teks	✓			
22.	Media pembelajaran mudah digunakan		✓		
23.	Kemudahan navigasi yang disajikan		✓		

24.	Kejelasan alur pengoperasian media pembelajaran		✓		
25.	Kemudahan tombol pengoperasian media pembelajaran		✓		
26.	Ketepatan ukuran huruf	✓			
27.	Ketepatan jenis huruf	✓			
28.	Ketepatan warna huruf	✓			
29.	Komposisi warna tulisan terhadap warna latar (<i>background</i>)	✓			
30.	Ketepatan pemilihan tema dengan materi yang disajikan		✓		
31.	Kejelasan tata letak gambar		✓		
32.	Kesesuaian animasi dengan materi		✓		
33.	Penggunaan musik pendukung		✓		
34.	Penempatan konten yang disajikan		✓		
35.	Penggunaan bahasa yang mudah dimengerti		✓		

Komentar dan Saran

Revisi I Media pembelajaran belum menarik, materi pembelajaran dalam media belum sesuai, tambahkan materi tentang cara pengalokasian agar terhindar dari kecelakaan kerja, tambahkan ilustrasi pemanggangan gas yang benar, jangan menampilkan animasi yg ekstrem

Revisi II sudah sesuai komentar dan saran
Kesimpulan :

Media pembelajaran dalam bentuk animasi dinyatakan :

- ☐ Layak digunakan tanpa revisi
- ☒ Layak digunakan dengan revisi
- ☐ Tidak layak digunakan

(mohon diberi tanda checklist (✓) pada kolom sesuai dengan kesimpulan bapak)

Yogyakarta, 11 April 2017

Judgment Expert

Jatmiko, S.Pd

NIP. 19660331 199502 1 00 1

Lampiran 11. Angket Uji Kelayakan Siswa

Angket Uji Kelayakan Untuk Siswa

Petunjuk Pengisian Angket :

Lembar evaluasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Anda sebagai pengguna media pembelajaran dalam bentuk animasi pada mata pelajaran sanitasi, *hygiene*, dan keselamatan Kerja

Pendapat, kritik, saran, penilaian, dan komentar Anda akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media pada pembelajaran ini. Sehubungan dengan hal tersebut, Anda dimohon untuk memberikan pendapatnya pada setiap pernyataan yang tersedia sesuai dengan keyakinan Anda dengan membubuhkan tanda centang (v) pada kolom yang tersedia.

Keterangan :

4 = Sangat Layak

3 = Layak

2 = Tidak Layak

1 = Sangat Tidak Layak

Contoh Pengisian Angket ;

No.	Pernyataan	4	3	2	1
21.	Kesesuaian isi materi dengan mata pelajaran	√			
22.	Kesesuaian penggunaan dengan materi pembelajaran	√			

Atas bantuan anda, saya ucapkan terimakasih.

Nama ;

Kelas :

No. absen ;

No.	Pernyataan	4	3	2	1
1.	Kesesuaian isi materi dengan mata pelajaran				
2.	Kesesuaian penggunaan dengan materi pembelajaran				
3.	Minat siswa terhadap media pembelajaran				
4.	Minat siswa terhadap materi pembelajaran				
5.	Kesesuaian dengan situasi belajar siswa				
6.	Penggunaan bahasa sesuai tingkat kognitif siswa				
7.	Memberikan kesempatan belajar siswa untuk mempelajari materi pembelajaran pada media pembelajaran				
8.	Memberikan kesempatan belajar siswa untuk memahami materi pembelajaran pada media pembelajaran				
9.	Memotivasi siswa agar menganggap materi pembelajaran penting untuk dipelajari				
10.	Memotivasi siswa agar memahami materi pembelajaran				
11.	Pembelajaran dapat dilaksanakan dalam ruang kelas bersama guru				
12.	Pembelajaran dapat dilaksanakan secara mandiri				
13.	Kesesuaian soal evaluasi dengan materi				
14.	Kejelasan soal evaluasi				
15.	Dapat menambah wawasan siswa				
16.	Dapat memberikan pemahaman agar lebih berhati – hati lagi dalam bekerja				

No.	Pernyataan	4	3	2	1
17.	Keterbacaan tulisan atau teks				
18.	Penggunaan bahasa yang sesuai dengan pengguna				
19.	Media pembelajaran mudah digunakan				
20.	Kemudahan navigasi yang disajikan				
21.	Kejelasan alur pengoperasian media pembelajaran				
22.	Kemudahan tombol pengoperasian media pembelajaran				
23.	Ketepatan ukuran huruf				
24.	Ketepatan jenis huruf				
25.	Ketepatan warna huruf				
26.	Komposisi warna tulisan terhadap warna latar (<i>background</i>)				
27.	Ketepatan pemilihan tema dengan materi yang disajikan				
28.	Kejelasan tata letak gambar				
29.	Kesesuaian dengan materi				
30.	Penggunaan musik pendukung				
31.	Penempatan konten yang disajikan				

Komentar :

.....

.....

.....

.....

Yogyakarta,.....

Lampiran 12. Hasil Angket Uji Kelayakan Untuk Siswa Skala Kecil

2.

Angket Uji Kelayakan Untuk Siswa

Petunjuk Pengisian Angket :

Lembar evaluasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Anda sebagai pengguna media pembelajaran dalam bentuk animasi pada mata pelajaran sanitasi, *hygiene*, dan keselamatan Kerja

Pendapat, kritik, saran, penilaian, dan komentar Anda akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media pada pembelajaran ini. Sehubungan dengan hal tersebut, Anda dimohon untuk memberikan pendapatnya pada setiap pernyataan yang tersedia sesuai dengan keyakinan Anda dengan membubuhkan tanda centang (v) pada kolom yang tersedia.

Keterangan :

4 = Sangat Layak

3 = Layak

2 = Tidak Layak

1 = Sangat Tidak Layak

Contoh Pengisian Angket ;

No.	Pernyataan	4	3	2	1
1.	Kesesuaian isi materi dengan mata pelajaran	√			
2.	Kesesuaian penggunaan animasi dengan materi pembelajaran	√			

Atas bantuan anda, saya ucapkan terimakasih.

Nama ; Resh Dwiyani

Kelas : X JB 3

No. absen ; -

No.	Pernyataan	4	3	2	1
1.	Kesesuaian isi materi dengan mata pelajaran		✓		
2.	Kesesuaian penggunaan animasi dengan materi pembelajaran	✓			
3.	Minat siswa terhadap media pembelajaran		✓		
4.	Minat siswa terhadap materi pembelajaran	✓			
5.	Kesesuaian dengan situasi belajar siswa		✓		
6.	Penggunaan bahasa sesuai tingkat kognitif siswa		✓		
7.	Memberikan kesempatan belajar siswa untuk mempelajari materi pembelajaran pada media pembelajaran		✓		
8.	Memberikan kesempatan belajar siswa untuk memahami materi pembelajaran pada media pembelajaran		✓		
9.	Memotivasi siswa agar menganggap materi pembelajaran penting untuk dipelajari		✓		
10.	Memotivasi siswa agar memahami materi pembelajaran	✓			
11.	Pembelajaran dapat dilaksanakan dalam ruang kelas bersama guru		✓		
12.	Pembelajaran dapat dilaksanakan secara mandiri		✓		
13.	Kesesuaian soal evaluasi dengan materi	✓			
14.	Kejelasan soal evaluasi	✓			
15.	Dapat menambah wawasan siswa	✓			
16.	Dapat memberikan pemahaman agar lebih berhati – hati lagi dalam bekerja		✓		
17.	Keterbacaan tulisan atau teks		✓		
18.	Penggunaan bahasa yang sesuai dengan pengguna		✓		
19.	Media pembelajaran mudah digunakan		✓		
20.	Kemudahan navigasi yang disajikan		✓		

No.	Pernyataan	4	3	2	1
21.	Kejelasan alur pengoperasian media pembelajaran		✓		
22.	Kemudahan tombol pengoperasian media pembelajaran				
23.	Ketepatan ukuran huruf	✓			
24.	Ketepatan jenis huruf	✓			
25.	Ketepatan warna huruf	✓			
26.	Komposisi warna tulisan terhadap warna latar (<i>background</i>)	✓			
27.	Ketepatan pemilihan tema dengan materi yang disajikan	✓			
28.	Kejelasan tata letak gambar	✓			
29.	Kesesuaian animasi dengan materi	✓			
30.	Penggunaan musik pendukung	✓			
31.	Penempatan konten yang disajikan		✓		

Komentar :

..... masih kurang menarik animasinya

.....

.....

.....

Yogyakarta, 20 Februari 2017



Lampiran 13. Hasil Angket Uji Kelayakan Untuk Siswa Skala Besar

Angket Uji Kelayakan Untuk Siswa

Petunjuk Pengisian Angket :

Lembar evaluasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Anda sebagai pengguna media pembelajaran dalam bentuk animasi pada mata pelajaran sanitasi, *hygiene*, dan keselamatan Kerja

Pendapat, kritik, saran, penilaian, dan komentar Anda akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media pada pembelajaran ini. Sehubungan dengan hal tersebut, Anda dimohon untuk memberikan pendapatnya pada setiap pernyataan yang tersedia sesuai dengan keyakinan Anda dengan membubuhkan tanda centang (v) pada kolom yang tersedia.

Keterangan :

4 = Sangat Layak

3 = Layak

2 = Tidak Layak

1 = Sangat Tidak Layak

Contoh Pengisian Angket ;

No.	Pernyataan	4	3	2	1
1.	Kesesuaian isi materi dengan mata pelajaran	√			
2.	Kesesuaian penggunaan animasi dengan materi pembelajaran	√			

Atas bantuan anda, saya ucapkan terimakasih.

Nama ; Della amanda Rahmaningiyas

Kelas : X JB 4

No. absen ; 05

No.	Pernyataan	4	3	2	1
1.	Kesesuaian isi materi dengan mata pelajaran	✓			
2.	Kesesuaian penggunaan animasi dengan materi pembelajaran		✓		
3.	Minat siswa terhadap media pembelajaran		✓		
4.	Minat siswa terhadap materi pembelajaran	✓			
5.	Kesesuaian dengan situasi belajar siswa		✓		
6.	Penggunaan bahasa sesuai tingkat kognitif siswa	✓			
7.	Memberikan kesempatan belajar siswa untuk mempelajari materi pembelajaran pada media pembelajaran	✓			
8.	Memberikan kesempatan belajar siswa untuk memahami materi pembelajaran pada media pembelajaran		✓		
9.	Memotivasi siswa agar menganggap materi pembelajaran penting untuk dipelajari	✓			
10.	Memotivasi siswa agar memahami materi pembelajaran		✓		
11.	Pembelajaran dapat dilaksanakan dalam ruang kelas bersama guru	✓			
12.	Pembelajaran dapat dilaksanakan secara mandiri		✓		
13.	Kesesuaian soal evaluasi dengan materi	✓			
14.	Kejelasan soal evaluasi		✓		
15.	Dapat menambah wawasan siswa	✓			
16.	Dapat memberikan pemahaman agar lebih berhati – hati lagi dalam bekerja		✓		
17.	Keterbacaan tulisan atau teks	✓			
18.	Penggunaan bahasa yang sesuai dengan pengguna	✓			
19.	Media pembelajaran mudah digunakan		✓		
20.	Kemudahan navigasi yang disajikan	✓			

No.	Pernyataan	4	3	2	1
21.	Kejelasan alur pengoperasian media pembelajaran		✓		
22.	Kemudahan tombol pengoperasian media pembelajaran	✓			
23.	Ketepatan ukuran huruf		✓		
24.	Ketepatan jenis huruf	✓			
25.	Ketepatan warna huruf	✓			
26.	Komposisi warna tulisan terhadap warna latar (background)		✓		
27.	Ketepatan pemilihan tema dengan materi yang disajikan	✓			
28.	Kejelasan tata letak gambar		✓		
29.	Kesesuaian animasi dengan materi	✓			
30.	Penggunaan musik pendukung		✓		
31.	Penempatan konten yang disajikan	✓			

Komentar :

Media pembelajaran sudah menarik & lucu.

Yogyakarta, 25 April 2017

Hm




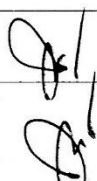



Lampiran 14. Formulir Bimbingan TA









**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK/PROGRAM PENDIDIKAN TEKNIK BOGA
BUSANA
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK BOGA**

FORMULIR BIMBINGAN TA

Nama Mahasiswa : Sayyidah Fatimah
Dosen Pendamping : Dr. Ir. Sugiyono, M.Kes
NIM : 15511247015
Program Studi : Pendidikan Teknik Boga
Judul TA :

Pengembangan Media Pembelajaran dalam
Bentuk Animasi pada Mata Pelajaran Sanitasi,
Hygiene, dan Keselamatan Kerja
di SMKN 1 Sewon

No.	Hari/Tanggal Bimbingan	Materi Bimbingan	Hasil/Saran Bimbingan	Paraf Dosen Pembimbing
1.	26-10-2016	Konsultasi Judul	Membuat proposal BAB I-III	
2.	23-11-2016	Konsultasi BAB I	Revisi bagian Identifikasi Masalah	
3.	5-12-2016	Konsultasi Revisi BAB I Konsultasi BAB II	Revisi tata tulis pada BAB I dan II serta Kerangka Bepikir	
4.	7-12-2016	Revisi BAB I dan BAB II	Lanjutkan ke BAB III	
5.	9-12-2016	Konsultasi BAB III - Model Pengembangan - Prosedur Pengembangan	Revisi dan lanjutkan ke teknik analisis data	
6.	15-12-2016	Teknik Analisis Data	Revisi teknik analisis yang digunakan	
7.	22-12-2016	Konsultasi teknik analisis instrumen penelitian	Revisi instrumen penelitian	

8.	12-1-2017	Konsultasi Proposal Penelitian	Langsung ambil data dan melakukan penelitian	
9.	15-1-2017	Konsultasi desain media yang akan dibuat	Revisi memperbaiki desain media	
10.	19-1-2017	Konsultasi media pembelajaran yang akan diberikan kepada penilai	Memperbaiki media pembelajaran yang telah dibuat	
11.	11-3-2017	Konsultasi hasil angket dosen ahli materi dan media	Memberikan arahan cara menghitung hasil angket dosen ahli materi dan media	
12.	26-4-2017	Konsultasi hasil angket penilaian guru, dan peserta didik	Memberikan arahan cara menghitung angket tersebut	
13.	29-4-2017	Konsultasi BAB IV	Memperbaiki hasil perhitungan angket, dan penilaian guru dan peserta didik	
14.	2-5-2017	Konsultasi BAB IV-V	-	
15.	5-5-2017	ACC Skripsi	-	

Yogyakarta,.....

Mengetahui,
Ketua Prodi



Dr. Mutiara Nugraheni
NIP. 19770131 200212 2 001

Mahasiswa



Sayyidah Fatimah
NIM. 15511247015

Lampiran 15. Perhitungan hasil uji kelayakan produk oleh dosen ahli materi

HASIL UJI KELAYAKAN PRODUK OLEH DOSEN AHLI MATERI

Tabel Hasil uji kelayakan produk media pembelajaran dalam bentuk animasi oleh dosen ahli materi

No.	Aspek	Pernyataan	Skor Penilaian
1.	Kualitas Isi, dan Tujuan	Kesesuai isi materi dengan silabus	3
2.		Kesesuaian isi materi dengan kompetensi dasar	3
3.		Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran	3
4.		Kesesuaian penggunaan dengan materi pembelajaran	3
5.		Minat siswaterhadap media pembelajaran	3
6.		Minat siswaterhadap materi pembelajaran	3
7.		Kesesuaian dengan situasi belajar siswa	3
8.		Penggunaan bahasa sesuai tingkat kognitif siswa	3
9.		Memberikan kesempatan belajar siswauntuk mempelajari materi pembelajaran pada media pembelajaran	3
10.		Memberikan kesempatan belajar siswauntuk memahami materi pembelajaran pada media pembelajaran	3
11.	Kualitas Instruksional	Memotivasi siswaagar menganggap materi pembelajaran penting untuk dipelajari	3
12.		Memotivasi siswaagar memahami materi pembelajaran	3
13.		Pembelajaran dapat dilaksanakan dalam ruang kelas bersama guru	3
14.		Pembelajaran dapat dilaksanakan secara mandiri	3
15.		Kesesuaian soal evaluasi dengan materi	3
16.		Kejelasan soal evaluasi	3
17.		Dapat menambah wawasan siswa	3
18.		Dapat memberikan pehaman agar lebih berhati – hati lagi dalam bekerja	3
19.		Dapat menambah sarana penunjang atau media pembelajaran guru	3
20.		Dapat membantu guru dalam proses pembelajaran	3
Jumlah			60

Berdasarkan tabel hasil penilaian uji kelayakan oleh dosen ahli materi di atas, maka diperoleh perhitungan sebagai berikut :

- 1) Hasil penilaian uji kelayakan dilihat dari aspek kualitas isi dan tujuan oleh dosen ahli materi

Perhitungan hasil penilain uji kelayakan ditinjau dari kualitas isi dan tujuan, dengan jumlah 10 butir pernyataan. Berikut perhitungan hasil penelitian uji kelayakan ditinjau dari kualitas isi dan tujuan :

Jumlah Butir Pernyataan : 10

Jumlah Responden : 1

Skor terendah ideal : $10 \times 1 = 10$

Skor tertinggi ideal : $10 \times 4 = 40$

$$\begin{aligned} Mi &= \frac{1}{2} (\text{Skor tertinggi ideal} + \text{Skor terendah ideal}) \\ &= \frac{1}{2} (40+10) \\ &= \frac{1}{2} (50) \\ &= 25 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} SDi &= \frac{1}{6} (\text{Skor tertinggi ideal} - \text{Skor terendah ideal}) \\ &= \frac{1}{6} (40-10) \\ &= \frac{1}{6} (30) \\ &= 5 \end{aligned}$$

<p>Sangat Layak = $X > Mi + 1,5 (SDi)$ $= X > 25 + 1,5 (5)$ $= X > 25 + 7,5$ $= X > 32,5$</p>	<p>Tidak Layak = $Mi - 1,5 (SDi) < X < Mi$ $= 25 - 1,5 (5) < X < 25$ $= 25 - 7,5 < X < 25$ $= 17,5 < X < 25$</p>
<p>Layak = $Mi < X < Mi + 1,5 (SDi)$ $= 25 < X < 25 + 1,5 (5)$ $= 25 < X < 25 + 7,5$ $= 25 < X < 32,5$</p>	<p>Sangat Tidak Layak = $X < Mi - 1,5 (SDi)$ $= X < 25 - 1,5 (5)$ $= X < 25 - 7,5$ $= X < 17,5$</p>

Interval Skor	Katagori	Frekuensi	Presentase
$> 32,5$	Sangat Layak	0	0
26-32,5	Layak	10	100%
17,5-25	Tidak Layak	0	0
$< 17,5$	Sangat Tidak Layak	0	0
Jumlah		10	100%

- 2) Hasil penilaian uji kelayakan dilihat dari aspek kualitas instruksional oleh dosen ahli materi

Perhitungan hasil penilain uji kelayakan ditinjau dari kualitas isi dan tujuan, dengan jumlah 10 butir pernyataan. Berikut perhitungan hasil penelitian uji kelayakan ditinjau dari kualitas isi dan tujuan :

Jumlah Butir Pernyataan: 10

Jumlah Responden : 1

Skor terendah ideal : $10 \times 1 = 10$

Skor tertinggi ideal : $10 \times 4 = 40$

$$\begin{aligned} Mi &= \frac{1}{2} (\text{Skor tertinggi ideal} + \text{Skor terendah ideal}) \\ &= \frac{1}{2} (40+10) \\ &= \frac{1}{2} (50) \\ &= 25 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} SDi &= \frac{1}{6} (\text{Skor tertinggi ideal} - \text{Skor terendah ideal}) \\ &= \frac{1}{6} (40-10) \\ &= \frac{1}{6} (30) \\ &= 5 \end{aligned}$$

<p>Sangat Layak = $X > Mi + 1,5 (SDi)$ $= X > 25 + 1,5 (5)$ $= X > 25 + 7,5$ $= X > 32,5$</p>	<p>Tidak Layak = $Mi - 1,5 (SDi) < X < Mi$ $= 25 - 1,5 (5) < X < 25$ $= 25 - 7,5 < X < 25$ $= 17,5 < X < 25$</p>
<p>Layak = $Mi < X < Mi + 1,5 (SDi)$ $= 25 < X < 25 + 1,5 (5)$ $= 25 < X < 25 + 7,5$ $= 25 < X < 32,5$</p>	<p>Sangat Tidak Layak = $X < Mi - 1,5 (SDi)$ $= X < 25 - 1,5 (5)$ $= X < 25 - 7,5$ $= X < 17,5$</p>

Interval Skor	Katagori	Frekuensi	Presentase
> 32,5	Sangat Layak	0	0
26-32,5	Layak	10	100%
17,5-25	Tidak Layak	0	0
< 17,5	Sangat Tidak Layak	0	0
Jumlah		10	100%

Lampiran 16. Perhitungan hasil uji kelayakan produk oleh dosen ahli media

HASIL Uji KELAYAKAN PRODUK OLEH DOSEN AHLI MEDIA

Tabel Hasil uji kelayakan produk media pembelajaran dalam bentuk animasi oleh dosen ahli media

No.	Aspek	Pernyataan	Skor Penilaian
1.	Kuahlitas Teknik	Keterbacaan tulisan atau teks pada media	4
2.		Media pembelajaran mudah digunakan	3
3.		Kemudahan navigasi yang disajikan	3
4.		Kejelasan alur pengoperasikan media pembelajaran	3
5.		Kemudahan tombol pengoperasikan media pembelajaran	3
6.		Ketepatan ukuran huruf	4
7.		Ketepatan jenis huruf	4
8.		Ketepatan warna huruf	4
9.		Komposisi warna tulisan terhadap warna latar (<i>background</i>)	3
10.		Ketepatan pemilihan tema dengan materi yang disajikan	3
11.		Kejelasan tata letak gambar	3
12.		Kesesuaian dengan materi	3
13.		Penggunaan musik pendukung	3
14.		Penempatan konten yang disajikan	3
15.		Penggunaan bahasa pada media yang mudah dimengerti	3
Jumlah			49

Perhitungan hasil penilaian uji kelayakan ditinjau dari kualitas instruksional, dengan jumlah 15 butir pernyataan. Berikut perhitungan hasil penelitian uji kelayakan ditinjau dari kualitas teknik:

Jumlah Butir Pernyataan: 15

Jumlah Responden : 1

Skor terendah ideal : $15 \times 1 = 15$

Skor tertinggi ideal : $15 \times 4 = 60$

$$\begin{aligned}
 M_i &= \frac{1}{2} (\text{Skor tertinggi ideal} + \text{Skor terendah ideal}) \\
 &= \frac{1}{2} (60+15) \\
 &= \frac{1}{2} (75) \\
 &= 35
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 SD_i &= \frac{1}{6} (\text{Skor tertinggi ideal} - \text{Skor terendah ideal}) \\
 &= \frac{1}{6} (60-15) \\
 &= \frac{1}{6} (45) \\
 &= 7,5
 \end{aligned}$$

Sangat Layak = $X > M_i + 1,5 (SD_i)$ $= X > 35 + 1,5 (7,5)$ $= X > 35 + 11,25$ $= X > 46,25$	Tidak Layak = $M_i - 1,5 (SD_i) < X < M_i$ $= 35 - 1,5 (7,5) < X < 35$ $= 35 - 11,25 < X < 35$ $= 23,75 < X < 35$
Layak = $M_i < X < M_i + 1,5 (SD_i)$ $= 35 < X < 35 + 1,5 (7,5)$ $= 35 < X < 35 + 11,25$ $= 35 < X < 46,25$	Sangat Tidak Layak = $X < M_i - 1,5 (SD_i)$ $= X < 35 - 1,5 (7,5)$ $= X < 35 - 11,25$ $= X < 23,75$

Interval Skor	Kategori	Frekuensi	Presentase
>32,5	Sangat Layak	4	26,66%
26-32,5	Layak	11	73,33%
17,5-25	Tidak Layak	0	0
<17,5	Sangat Tidak Layak	0	0
Jumlah		15	100%

Lampiran 17. Perhitungan hasil uji kelayakan produk oleh guru mata pelajaran sanitasi, *hygiene*, dan keselamatan kerja

**HASIL UJI KELAYAKAN PRODUK MEDIA PEMBELAJARAN
OLEH GURU MATA PELAJARAN SANITASI, *HYGIENE*, DAN
KESELAMATAN KERJA**

Tabel Hasil uji kelayakan produk media pembelajaran dalam bentuk animasi oleh guru mata pelajaran sanitasi, *hygiene*, dan keselamatan kerja di SMKN 1 Sewon

No.	Aspek Penilaian	Pernyataan	Skor Penilaian
1.	Kualitas Isi dan Tujuan	Kesesuai isi materi dengan silabus	4
2.		Kesesuaian isi materi dengan kompetensi dasar	3
3.		Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran	3
4.		Kesesuaian penggunaan dengan materi pembelajaran	3
5.		Minat siswaterhadap media pembelajaran	3
6.		Minat siswaterhadap materi pembelajaran	3
7.		Kesesuaian dengan situasi belajar siswa	3
8.		Penggunaan bahasa sesuai tingkat kognitif siswa	3
9.		Memberikan kesempatan belajar siswa untuk mempelajari materi pembelajaran pada media pembelajaran	3
10.		Memberikan kesempatan belajar siswa untuk memahami materi pembelajaran pada media pembelajaran	3
11.	Kualitas Instruksional	Memotivasi siswa agar menganggap materi pembelajaran penting untuk dipelajari	3
12.		Memotivasi siswa agar memahami materi pembelajaran	3
13.		Pembelajaran dapat dilaksanakan dalam ruang kelas bersama guru	4
14.		Pembelajaran dapat dilaksanakan secara mandiri	3
15.		Kesesuaian soal evaluasi dengan materi	3
16.		Kejelasan soal evaluasi	3

17.		Dapat menambah wawasan siswa	3
18.		Dapat memberikan pemahaman agar lebih berhati – hati lagi dalam bekerja	3
19.		Dapat menambah sarana penunjang dalam proses pembelajaran atau sebagai media pembelajaran guru	3
20.		Dapat membantu guru dalam proses pembelajaran	3
21.	Kualitas Teknik	Keterbacaan tulisan atau teks	4
22.		Media pembelajaran mudah digunakan	3
23.		Kemudahan navigasi yang disajikan	3
24.		Kejelasan alur pengoperasikan media pembelajaran	3
25.		Kemudahan tombol pengoperasikan media pembelajaran	3
26.		Ketepatan ukuran huruf	4
27.		Ketepatan jenis huruf	4
28.		Ketepatan warna huruf	4
29.		Komposisi warna tulisan terhadap warna latar (<i>background</i>)	4
30.		Ketepatan pemilihan tema dengan materi yang disajikan	3
31.		Kejelasan tata letak gambar	3
32.		Kesesuaian dengan materi	3
33.		Penggunaan musik pendukung	3
34.		Penempatan konten yang disajikan	3
35.		Penggunaan bahasa yang mudah dimengerti	3
Jumlah			112

Berdasarkan tabel hasil penilaian uji kelayakan oleh guru mata pelajaran di atas, maka diperoleh perhitungan sebagai berikut :

- 1) Hasil penilaian uji kelayakan dilihat dari aspek kualitas isi dan tujuan oleh guru mata pelajaran

Perhitungan hasil penilain uji kelayakan ditinjau dari kualitas isi dan tujuan, dengan jumlah 10 butir pernyataan. Berikut perhitungan hasil penelitian uji kelayakan ditinjau dari kualitas isi dan tujuan :

Jumlah Butir Pernyataan : 10

Jumlah Responden : 1

Skor terendah ideal : $10 \times 1 = 10$

Skor tertinggi ideal : $10 \times 4 = 40$

$$\begin{aligned}
 Mi &= \frac{1}{2} (\text{Skor tertinggi ideal} + \text{Skor terendah ideal}) \\
 &= \frac{1}{2} (40+10) \\
 &= \frac{1}{2} (50) \\
 &= 25
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 SDi &= \frac{1}{6} (\text{Skor tertinggi ideal} - \text{Skor terendah ideal}) \\
 &= \frac{1}{6} (40-10) \\
 &= \frac{1}{6} (30) \\
 &= 5
 \end{aligned}$$

<p>Sangat Layak = $X > Mi + 1,5 (SDi)$ $= X > 25 + 1,5 (5)$ $= X > 25 + 7,5$ $= X > 32,5$</p>	<p>Tidak Layak = $Mi - 1,5 (SDi) < X < Mi$ $= 25 - 1,5 (5) < X < 25$ $= 25 - 7,5 < X < 25$ $= 17,5 < X < 25$</p>
<p>Layak = $Mi < X < Mi + 1,5 (SDi)$ $= 25 < X < 25 + 1,5 (5)$ $= 25 < X < 25 + 7,5$ $= 25 < X < 32,5$</p>	<p>Sangat Tidak Layak = $X < Mi - 1,5 (SDi)$ $= X < 25 - 1,5 (5)$ $= X < 25 - 7,5$ $= X < 17,5$</p>

Interval Skor	Katagori	Frekuensi	Presentase
>32,5	Sangat Layak	0	0
26-32,5	Layak	10	100%
17,5-25	Tidak Layak	0	0
<17,5	Sangat Tidak Layak	0	0
Jumlah		10	100%

Perhitungan hasil penilain uji kelayakan ditinjau dari kualitas instruksional, dengan jumlah 10 butir pernyataan. Berikut perhitungan hasil penelitian uji kelayakan ditinjau dari kualitas instruksional :

Jumlah Butir Pernyataan: 10

Jumlah Responden : 1

Skor terendah ideal : $10 \times 1 = 10$

Skor tertinggi ideal : $10 \times 4 = 40$

$$\begin{aligned} Mi &= \frac{1}{2} (\text{Skor tertinggi ideal} + \text{Skor terendah ideal}) \\ &= \frac{1}{2} (40+10) \\ &= \frac{1}{2} (50) \\ &= 25 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} SDi &= \frac{1}{6} (\text{Skor tertinggi ideal} - \text{Skor terendah ideal}) \\ &= \frac{1}{6} (40-10) \\ &= \frac{1}{6} (30) \\ &= 5 \end{aligned}$$

<p>Sangat Layak = $X > Mi + 1,5 (SDi)$ $= X > 25 + 1,5 (5)$ $= X > 25 + 7,5$ $= X > 32,5$</p>	<p>Tidak Layak = $Mi - 1,5 (SDi) < X < Mi$ $= 25 - 1,5 (5) < X < 25$ $= 25 - 7,5 < X < 25$ $= 17,5 < X < 25$</p>
<p>Layak = $Mi < X < Mi + 1,5 (SDi)$ $= 25 < X < 25 + 1,5 (5)$ $= 25 < X < 25 + 7,5$ $= 25 < X < 32,5$</p>	<p>Sangat Tidak Layak = $X < Mi - 1,5 (SDi)$ $= X < 25 - 1,5 (5)$ $= X < 25 - 7,5$ $= X < 17,5$</p>

Interval Skor	Katagori	Frekuensi	Presentase
> 3,25	Sangat Layak	9	90%
26-32,5	Layak	1	10%
17,5-25	Tidak Layak	0	0
< 17,5	Sangat Tidak Layak	0	0
Jumlah		10	100%

Perhitungan hasil penilain uji kelayakan ditinjau dari kualitas instruksional, dengan jumlah 15 butir pernyataan. Berikut perhitungan hasil penelitian uji kelayakan ditinjau dari kualitas teknik:

Jumlah Butir Pernyataan: 15

Jumlah Responden : 1

Skor terendah ideal : $15 \times 1 = 15$

Skor tertinggi ideal : $15 \times 4 = 60$

$$\begin{aligned} Mi &= \frac{1}{2} (\text{Skor tertinggi ideal} + \text{Skor terendah ideal}) \\ &= \frac{1}{2} (60+15) \\ &= \frac{1}{2} (75) \\ &= 35 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} SDi &= \frac{1}{6} (\text{Skor tertinggi ideal} - \text{Skor terendah ideal}) \\ &= \frac{1}{6} (60-15) \\ &= \frac{1}{6} (45) \\ &= 7,5 \end{aligned}$$

<p>Sangat Layak = $X > Mi + 1,5 (SDi)$ $= X > 35 + 1,5 (7,5)$ $= X > 35 + 11,25$ $= X > 46,25$</p>	<p>Tidak Layak = $Mi - 1,5 (SDi) < X < Mi$ $= 35 - 1,5 (5) < X < 35$ $= 35 - 11,25 < X < 35$ $= 23,75 < X < 35$</p>
<p>Layak = $Mi < X < Mi + 1,5 (SDi)$ $= 35 < X < 35 + 1,5 (7,5)$ $= 35 < X < 35 + 11,5$ $= 35 < X < 46,25$</p>	<p>Sangat Tidak Layak = $X < Mi - 1,5 (SDi)$ $= X < 35 - 1,5 (7,5)$ $= X < 35 - 11,25$ $= X < 23,75$</p>

Interval Skor	Katagori	Frekuensi	Presentase
> 46,25	Sangat Layak	5	33,33%
36 – 46,25	Layak	10	66,67%
23,75 - 35	Tidak Layak	0	0
< 23,75	Sangat Tidak Layak	0	0
Jumlah		15	100%

Lampiran 18. Perhitungan hasil uji kelayakan produk oleh siswa

HASIL DATA UJI KELAYAKAN SKALA KECIL

PADA SISWA

1. Data Hasil Perhitungan Kelayakan Uji Coba Media Pembelajaran dalam Bentuk Animasi pada Mata Pelajaran Sanitasi, *Hygiene*, dan Keselamatan Kerja Berdasarkan Kualitas Isi dan Tujuan

Jumlah Butir Pernyataan : 8

Jumlah Responden : 12

Skor terendah ideal : $1 \times 8 = 8$

Skor tertinggi ideal : $4 \times 8 = 32$

$$\begin{aligned} Mi &= \frac{1}{2} (\text{Skor tertinggi ideal} + \text{Skor terendah ideal}) \\ &= \frac{1}{2} (32+8) = \frac{1}{2} (40) \\ &= 20 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} SDi &= \frac{1}{6} (\text{Skor tertinggi ideal} - \text{Skor terendah ideal}) \\ &= \frac{1}{6} (32-8) \\ &= \frac{1}{6} (24) \\ &= 4 \end{aligned}$$

<p>Sangat Layak = $X > Mi + 1,5 (SDi)$ $= X > 20 + 1,5 (4)$ $= X > 20 + 6$ $= X > 26$</p>	<p>Tidak Layak = $Mi - 1,5 (SDi) < X < Mi$ $= 20 - 1,5 (4) < X < 20$ $= 20 - 6 < X < 20$ $= 14 < X < 20$</p>
<p>Layak = $Mi < X < Mi + 1,5 (SDi)$ $= 20 < X < 20 + 1,5 (4)$ $= 20 < X < 20 + 6$ $= 20 < X < 26$</p>	<p>Sangat Tidak Layak $= X < Mi - 1,5 (SDi)$ $= X < 20 - 1,5 (4)$ $= X < 20 - 6$ $= X < 14$</p>

Interval Skor	Kategori	Frekuensi	Presentase
> 26	Sangat Layak	7	58,33%
21-26	Layak	5	41,67%
14-20	Tidak Layak	0	0
< 14	Sangat Tidak Layak	0	0
Jumlah		12	100%

NR	Butir Pernyataan								Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	
1	4	3	3	3	4	3	4	3	27
2	3	4	3	4	3	3	3	3	26
3	3	3	3	3	3	3	3	3	24
4	4	4	4	4	4	4	4	4	32
5	4	4	4	4	4	4	3	4	31
6	3	3	3	3	3	3	3	3	24
7	4	4	4	3	4	4	4	4	31
8	4	4	4	4	3	3	4	4	30
9	4	3	4	4	4	4	4	4	31
10	3	3	3	3	3	3	3	4	25
11	4	4	3	4	4	4	4	3	30
12	3	3	3	3	3	4	3	3	25

2. Data Hasil Perhitungan Kelayakan Uji Coba Media Pembelajaran dalam Bentuk Animasi pada Mata Pelajaran Sanitasi, *Hygiene*, dan Keselamatan Kerja Berdasarkan Kualitas Instruksional

Jumlah Butir Pernyataan : 8

Jumlah Responden : 12

Skor terendah ideal : $1 \times 8 = 8$

Skor tertinggi ideal : $4 \times 8 = 32$

$M_i = \frac{1}{2} (\text{Skor tertinggi ideal} + \text{Skor terendah ideal})$

$$= \frac{1}{2} (32+8)$$

$$= \frac{1}{2} (40)$$

$$= 20$$

$SD_i = \frac{1}{6} (\text{Skor tertinggi ideal} - \text{Skor terendah ideal})$

$$= \frac{1}{6} (32-8)$$

$$= \frac{1}{6} (24)$$

$$= 4$$

Sangat Layak = $X > M_i + 1,5 (SD_i)$ = $X > 20 + 1,5 (4)$ = $X > 20 + 6$ = $X > 26$	Tidak Layak = $M_i - 1,5 (SD_i) < X < M_i$ = $20 - 1,5 (4) < X < 20$ = $20 - 6 < X < 20$ = $14 < X < 20$
Layak = $M_i < X < M_i + 1,5 (SD_i)$ = $20 < X < 20 + 1,5 (4)$ = $20 < X < 20 + 6$ = $20 < X < 26$	Sangat Tidak Layak = $X < M_i - 1,5 (SD_i)$ = $X < 20 - 1,5 (4)$ = $X < 20 - 6$ = $X < 14$

Interval Skor	Katagori	Frekuensi	Presentase
> 26	Sangat Layak	7	58,33%
21-26	Layak	5	41,67%
14-20	Tidak Layak	0	0
< 14	Sangat Tidak Layak	0	0
Jumlah		12	100%

NR	Butir Pernyataan								Total
	9	10	11	12	13	14	15	16	
1	3	3	3	3	4	3	3	4	26
2	3	4	3	3	4	4	4	3	28
3	3	3	4	3	3	3	3	4	26
4	4	4	4	4	4	4	4	4	32
5	3	4	4	4	4	4	4	4	31
6	3	3	3	3	3	3	3	3	24
7	4	4	4	4	4	3	4	4	31
8	3	4	4	4	4	4	4	4	31
9	4	4	4	4	4	4	4	4	32
10	3	3	3	4	4	3	3	3	26
11	4	4	3	4	4	4	4	4	31
12	3	4	3	4	3	3	3	3	26

3. Data Hasil Perhitungan Kelayakan Uji Coba Media Pembelajaran dalam Bentuk Animasi pada Mata Pelajaran Sanitasi, *Hygiene*, dan Keselamatan Kerja Berdasarkan Kualitas Teknik

Jumlah Butir Pernyataan : 15

Jumlah Responden : 12

Skor terendah ideal : $1 \times 15 = 15$

Skor tertinggi ideal : $4 \times 15 = 60$

$$\begin{aligned} Mi &= \frac{1}{2} (\text{Skor tertinggi ideal} + \text{Skor terendah ideal}) \\ &= \frac{1}{2} (60+15) \\ &= \frac{1}{2} (75) \\ &= 37,5 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} SDi &= \frac{1}{6} (\text{Skor tertinggi ideal} - \text{Skor terendah ideal}) \\ &= \frac{1}{6} (60-15) \\ &= \frac{1}{6} (45) \\ &= 7,5 \end{aligned}$$

<p>Sangat Layak = $X > Mi + 1,5 (SDi)$ $= X > 37,5 + 1,5 (7,5)$ $= X > 37,5 + 11,25$ $= X > 48,75$</p>	<p>Tidak Layak = $Mi - 1,5 (SDi) < X < Mi$ $= 37,5 - 1,5 (7,5) < X < 37,5$ $= 37,5 - 11,25 < X < 37,5$ $= 26,25 < X < 37,5$</p>
<p>Layak = $Mi < X < Mi + 1,5 (SDi)$ $= 37,5 < X < 37,5 + 1,5 (7,5)$ $= 37,5 < X < 37,5 + 11,25$ $= 37,5 < X < 48,75$</p>	<p>Sangat Tidak Layak = $X < Mi - 1,5 (SDi)$ $= X < 37,5 - 1,5 (7,5)$ $= X < 37,5 - 11,25$ $= X < 26,25$</p>

Interval Skor	Kategori	Frekuensi	Presentase
$> 48,75$	Sangat Layak	9	75%
$38,5 - 48,75$	Layak	3	25%
$26,25 - 37,5$	Tidak Layak	0	0
$< 26,25$	Sangat Tidak Layak	0	0
Jumlah		12	100%

NR	Butir Pertanyaan															Total
	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
1	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	4	4	3	3	3	49
2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	53
3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	49
4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	59
5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	60
6	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	46
7	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	59
8	4	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	56
9	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	59
10	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	47
11	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	58
12	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	47

4. Data Hasil Perhitungan Kelayakan Uji Coba Media Pembelajaran dalam

Bentuk Animasi pada Mata Pelajaran Sanitasi, *Hygiene*, dan Keselamatan

Kerja Secara Keseluruhan

Jumlah Butir Pernyataan : 31

Jumlah Responden : 12

Skor terendah ideal : $1 \times 31 = 31$

Skor tertinggi ideal : $4 \times 31 = 124$

$M_i = \frac{1}{2} (\text{Skor tertinggi ideal} + \text{Skor terendah ideal})$

$= \frac{1}{2} (124+31)$

$= \frac{1}{2} (155)$

$= 77,5$

$SD_i = \frac{1}{6} (\text{Skor tertinggi ideal} - \text{Skor terendah ideal})$

$= \frac{1}{6} (124-31)$

$= \frac{1}{6} (93)$

$= 15,5$

<p>Sangat Layak = $X > M_i + 1,5 (SD_i)$ $= X > 77,5 + 1,5 (15,5)$ $= X > 77,5 + 23,25$ $= X > 100,75$</p>	<p>Tidak Layak = $M_i - 1,5 (SD_i) < X < M_i$ $= 77,5 - 1,5(15,5) < X < 77,5$ $= 77,5 - 23,25 < X < 77,5$ $= 54,25 < X < 77,5$</p>
<p>Layak = $M_i < X < M_i + 1,5 (SD_i)$ $= 77,5 < X < 77,5 + 1,5 (40,5)$ $= 77,5 < X < 77,5 + 23,25$ $= 77,5 < X < 100,75$</p>	<p>Sangat Tidak Layak = $X < M_i - 1,5 (SD_i)$ $= X < 77,5 - 1,5 (15,5)$ $= X < 77,5 - 23,25$ $= X < 54,25$</p>

Interval Skor	Katagori	Frekuensi	Presentase
$> 100,75$	Sangat Layak	8	66,67%
$78,5 - 100,75$	Layak	4	33,33%
$54,25 - 77,5$	Tidak Layak	0	0
$< 54,25$	Sangat Tidak Layak	0	0
Jumlah		12	100%

NR	Butir Pernyataan																															Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
1	4	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	4	4	3	3	3	102
2	3	4	3	4	3	3	3	3	3	4	3	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	107
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	3	4	3	4	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	99
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	123
5	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	122
6	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	94
7	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	121
8	4	4	4	4	3	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	117
9	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	122
10	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	98
11	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	119
12	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3	98

HASIL DATA UJI KELAYAKAN SKALA BESAR

PADA SISWA

1. Data Hasil Perhitungan Kelayakan Uji Coba Media Pembelajaran dalam Bentuk Animasi pada Mata Pelajaran Sanitasi, *Hygiene*, dan Keselamatan Kerja Berdasarkan Kualitas Isi dan Tujuan

Jumlah Butir Pernyataan : 8

Jumlah Responden : 31

Skor terendah ideal : $1 \times 8 = 8$

Skor tertinggi ideal : $4 \times 8 = 32$

$M_i = \frac{1}{2} (\text{Skor tertinggi ideal} + \text{Skor terendah ideal})$

$= \frac{1}{2} (8+32)$

$= \frac{1}{2} (40)$

$= 20$

$SD_i = \frac{1}{6} (\text{Skor tertinggi ideal} - \text{Skor terendah ideal})$

$= \frac{1}{6} (32-8)$

$= \frac{1}{6} (24)$

$= 4$

<p>Sangat Layak = $X > M_i + 1,5 (SD_i)$ $= X > 20 + 1,5 (4)$ $= X > 20 + 6$ $= X > 26$</p>	<p>Tidak Layak = $M_i - 1,5 (SD_i) < X < M_i$ $= 20 - 1,5 (4) < X < 20$ $= 20 - 6 < X < 20$ $= 14 < X < 20$</p>
<p>Layak = $M_i < X < M_i + 1,5 (SD_i)$ $= 20 < X < 20 + 1,5 (4)$ $= 20 < X < 20 + 6$ $= 20 < X < 26$</p>	<p>Sangat Tidak Layak $= X < M_i - 1,5 (SD_i)$ $= X < 20 - 1,5 (4)$ $= X < 20 - 6$ $= X < 14$</p>

Interval Skor	Kategori	Frekuensi	Presentase
> 26	Sangat Layak	72	88,89%
21-26	Layak	9	11,11%
14-20	Tidak Layak	0	0
< 14	Sangat Tidak Layak	0	0
Jumlah		81	100%

No Res	Butir Pernyataan								Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	
1	4	3	3	4	4	4	3	3	28
2	3	3	4	3	4	3	4	4	28
3	4	4	3	4	3	4	3	3	28
4	4	3	3	4	3	4	4	4	29
5	3	4	4	4	4	3	3	4	29
6	3	4	3	3	3	3	4	3	26
7	4	3	4	3	4	4	4	4	30
8	3	3	3	3	4	3	3	3	25
9	4	4	4	3	3	4	4	4	30
10	3	3	3	4	3	4	4	3	27
11	3	4	4	3	3	4	3	4	28
12	3	3	3	4	4	3	3	4	27
13	4	3	4	3	4	3	4	3	28
14	4	4	3	4	3	4	3	3	28
15	3	4	3	3	4	3	4	4	28
16	3	3	4	3	4	3	3	4	27
17	4	4	3	4	3	4	4	3	29
18	3	4	3	4	3	4	3	3	27
19	3	3	4	3	4	4	3	4	28
20	3	3	4	3	4	3	4	4	28
21	4	4	3	4	3	3	3	3	27
22	4	3	4	4	3	4	3	4	29
23	3	3	3	3	4	3	4	3	26
24	3	4	4	3	4	3	4	3	28
25	4	3	3	4	3	4	3	4	28
26	4	4	3	4	3	4	4	3	29
27	3	3	4	4	3	4	3	4	28
28	4	3	3	4	4	3	4	3	28
29	4	4	3	4	3	4	3	4	29
30	3	4	4	3	4	4	3	4	29
31	4	3	3	3	3	3	4	3	26
32	3	4	3	3	3	4	3	4	27
33	4	4	4	4	4	4	4	4	32
34	3	3	4	3	4	3	3	3	26
35	4	3	3	4	3	3	4	4	28
36	3	4	4	3	4	4	3	3	28
37	4	3	3	4	3	3	4	4	28
38	3	4	4	4	4	4	3	4	30
39	4	3	3	3	3	3	4	3	26
40	3	3	4	4	4	3	3	3	27
41	4	4	4	3	4	4	4	4	31
42	3	4	3	4	3	4	3	3	27

No Res	Butir Pernyataan								Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	
43	4	3	4	4	4	3	4	3	29
44	3	4	3	3	3	4	3	4	27
45	4	4	4	3	4	4	4	4	31
46	3	3	4	4	4	3	3	3	27
47	4	3	4	3	4	3	4	4	29
48	3	4	3	3	3	4	3	4	27
49	4	3	4	4	4	3	4	4	30
50	4	3	4	4	4	3	4	4	30
51	4	4	3	3	3	4	4	4	29
52	3	3	4	4	4	3	3	3	27
53	4	4	3	4	3	4	4	4	30
54	3	3	4	4	4	3	3	3	27
55	4	3	3	4	3	3	4	4	28
56	3	4	3	4	3	4	3	4	28
57	4	4	4	3	4	4	4	3	30
58	3	3	3	4	3	3	3	4	26
59	3	4	4	3	4	4	3	4	29
60	4	3	3	4	3	3	4	4	28
61	4	4	3	4	3	4	4	3	29
62	3	3	4	3	4	3	3	4	27
63	4	4	3	4	3	4	4	3	29
64	4	3	3	4	3	3	4	4	28
65	4	4	3	4	3	4	4	4	30
66	4	3	4	3	4	3	4	3	28
67	3	4	3	4	3	4	3	4	28
68	4	3	4	3	4	3	4	3	28
69	4	4	3	4	3	4	4	4	30
70	4	4	3	4	3	4	4	3	29
71	3	3	4	3	4	3	3	3	26
72	3	4	3	4	3	4	3	4	28
73	3	4	4	3	4	4	3	4	29
74	3	3	4	4	4	3	3	3	27
75	4	3	4	3	4	3	4	4	29
76	4	4	3	3	3	4	4	3	28
77	3	4	3	4	3	4	3	4	28
78	3	3	4	4	4	3	3	4	28
79	4	4	3	3	3	4	4	3	28
80	3	4	3	4	3	4	3	4	28
81	3	4	3	3	3	4	3	3	26

2. Data Hasil Perhitungan Kelayakan Uji Coba Media Pembelajaran dalam Bentuk Animasi pada Mata Pelajaran Sanitasi, *Hygiene*, dan Keselamatan Kerja Berdasarkan Kualitas Instruksional

Jumlah Butir Pernyataan : 8

Jumlah Responden : 31

Skor terendah ideal : $1 \times 8 = 8$

Skor tertinggi ideal : $4 \times 8 = 32$

$M_i = \frac{1}{2} (\text{Skor tertinggi ideal} + \text{Skor terendah ideal})$

$$= \frac{1}{2} (8+32)$$

$$= \frac{1}{2} (40)$$

$$= 20$$

$SD_i = \frac{1}{6} (\text{Skor tertinggi ideal} - \text{Skor terendah ideal})$

$$= \frac{1}{6} (32-8)$$

$$= \frac{1}{6} (24)$$

$$= 4$$

<p>Sangat Layak = $X > M_i + 1,5 (SD_i)$ $= X > 20 + 1,5 (4)$ $= X > 20 + 6$ $= X > 26$</p>	<p>Tidak Layak = $M_i - 1,5 (SD_i) < X < M_i$ $= 20 - 1,5 (4) < X < 20$ $= 20 - 6 < X < 20$ $= 14 < X < 20$</p>
<p>Layak = $M_i < X < M_i + 1,5 (SD_i)$ $= 20 < X < 20 + 1,5 (4)$ $= 20 < X < 20 + 6$ $= 20 < X < 26$</p>	<p>Sangat Tidak Layak $= X < M_i - 1,5 (SD_i)$ $= X < 20 - 1,5 (4)$ $= X < 20 - 6$ $= X < 14$</p>

Interval Skor	Kategori	Frekuensi	Presentase
>26	Sangat Layak	76	93.83%
21-26	Layak	5	6,17%
14-20	Tidak Layak	0	0
< 14	Sangat Tidak Layak	0	0
Jumlah		81	100%

No Res	Butir Pernyataan								Total
	9	10	11	12	13	14	15	16	
1	4	4	4	3	4	3	4	3	29
2	3	3	4	4	3	4	4	4	29
3	4	3	3	4	3	4	3	4	28
4	3	4	4	3	4	3	3	4	28
5	4	4	3	4	3	4	4	3	29
6	4	3	4	3	4	3	4	3	28
7	3	3	4	3	4	3	3	4	27
8	4	4	3	4	3	4	3	4	29
9	4	4	3	4	3	4	3	4	29
10	3	3	4	3	4	3	4	3	27
11	4	4	4	3	4	3	4	3	29
12	3	3	3	3	3	4	3	4	26
13	4	4	4	4	4	4	3	4	31
14	4	3	4	3	3	3	4	3	27
15	3	3	3	3	4	4	3	4	27
16	3	4	3	4	3	4	3	3	27
17	4	4	3	4	4	4	3	4	30
18	3	3	4	3	4	3	4	4	28
19	4	3	4	3	4	3	4	3	28
20	3	4	3	4	3	4	3	4	28
21	4	3	4	3	4	3	4	3	28
22	3	4	3	4	3	4	3	4	28
23	4	3	4	3	4	3	4	3	28
24	4	4	3	4	3	4	4	4	30
25	4	3	4	3	4	3	4	3	28
26	4	4	3	4	3	4	3	4	29
27	3	4	3	4	3	4	3	4	28
28	3	4	3	4	4	4	4	3	29
29	4	3	4	4	3	3	4	4	29
30	3	4	4	4	3	4	4	3	29
31	4	3	3	3	4	4	3	4	28
32	3	3	4	3	3	3	4	4	27
33	4	4	4	4	4	3	4	3	30
34	3	4	3	4	3	4	3	4	28
35	4	3	3	3	4	4	4	3	28
36	3	4	4	4	3	3	4	3	28
37	4	3	3	3	4	3	4	3	27
38	3	4	4	4	3	3	4	3	28
39	4	3	3	3	4	4	3	4	28
40	3	4	3	4	3	4	3	3	27
41	4	4	4	4	4	3	4	4	29
42	4	3	4	3	4	3	4	3	29

No Res	Butir Pernyataan								Total
	9	10	11	12	13	14	15	16	
43	3	4	3	4	3	4	3	4	28
44	4	3	4	3	4	3	3	3	27
45	4	4	4	4	4	3	3	4	30
46	3	4	3	4	3	3	3	3	26
47	3	4	3	4	3	4	3	4	28
48	4	3	4	3	4	4	4	3	29
49	3	4	3	4	3	3	4	4	28
50	3	4	3	4	3	4	3	3	27
51	4	3	4	3	4	3	4	4	29
52	3	4	3	4	3	4	3	3	27
53	4	3	4	3	4	4	3	4	29
54	3	4	3	4	3	4	3	3	27
55	3	3	3	3	3	3	4	4	26
56	4	3	4	3	4	3	4	3	28
57	4	4	4	4	4	4	3	4	31
58	3	3	3	3	3	4	3	4	26
59	4	4	4	4	4	3	4	4	31
60	3	3	3	3	3	4	3	4	26
61	4	3	4	3	4	4	3	3	28
62	3	4	3	4	3	3	4	4	28
63	4	3	4	3	3	4	3	4	28
64	3	3	3	3	3	3	3	3	24
65	4	3	4	3	4	4	3	4	29
66	3	4	3	4	3	3	3	4	27
67	4	3	4	3	3	4	3	3	27
68	3	4	3	4	3	3	4	4	28
69	4	3	4	3	4	3	4	4	29
70	4	3	4	3	4	4	3	3	28
71	3	4	3	4	3	4	3	3	27
72	4	3	4	3	4	3	4	3	28
73	4	4	4	4	4	3	4	4	31
74	3	4	3	4	3	3	3	4	27
75	3	4	3	4	3	4	3	3	27
76	4	3	4	3	3	3	4	4	28
77	4	3	4	3	4	4	4	4	30
78	3	4	3	4	3	3	3	4	27
79	4	3	4	3	4	4	3	3	28
80	4	3	4	3	3	4	3	4	28
81	4	3	4	3	4	4	4	3	29

3. Data Hasil Perhitungan Kelayakan Uji Coba Media Pembelajaran dalam Bentuk Animasi pada Mata Pelajaran Sanitasi, *Hygiene*, dan Keselamatan Kerja Berdasarkan Kualitas Teknik

Jumlah Butir Pernyataan : 15

Jumlah Responden : 8

Skor terendah ideal : $1 \times 15 = 15$

Skor tertinggi ideal : $4 \times 15 = 60$

$Mi = \frac{1}{2} (\text{Skor tertinggi ideal} + \text{Skor terendah ideal})$

$= \frac{1}{2} (60+15)$

$= \frac{1}{2} (75)$

$= 37,5$

$SDi = \frac{1}{6} (\text{Skor tertinggi ideal} - \text{Skor terendah ideal})$

$= \frac{1}{6} (60-15)$

$= \frac{1}{6} (45)$

$= 7,5$

<p>Sangat Layak = $X > Mi + 1,5 (SDi)$ $= X > 37,5 + 1,5 (7,5)$ $= X > 37,5 + 11,25$ $= X > 48,75$</p>	<p>Tidak Layak = $Mi - 1,5 (SDi) < X < Mi$ $= 37,5 - 1,5 (7,5) < X < 37,5$ $= 37,5 - 11,25 < X < 37,5$ $= 26,25 < X < 37,5$</p>
<p>Layak = $Mi < X < Mi + 1,5 (SDi)$ $= 37,5 < X < 37,5 + 1,5 (7,5)$ $= 37,5 < X < 37,5 + 11,25$ $= 37,5 < X < 48,75$</p>	<p>Sangat Tidak Layak = $X < Mi - 1,5 (SDi)$ $= X < 37,5 - 1,5 (7,5)$ $= X < 37,5 - 11,25$ $= X < 26,25$</p>

Interval Skor	Kategori	Frekuensi	Presentase
$< 48,75$	Sangat Layak	79	97,53%
$38,5 - 48,75$	Layak	2	2,46%
$26,25 - 37,5$	Tidak Layak	0	0
$> 26,25$	Sangat Tidak Layak	0	0
Jumlah		81	100%

No Res	Butir Pernyataan															Total
	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
1	3	4	4	3	3	4	3	4	3	3	4	4	4	4	3	53
2	4	3	3	4	4	3	4	3	4	3	3	3	3	3	4	51
3	3	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	56
4	4	4	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	50
5	3	3	3	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	3	4	54
6	4	4	3	3	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	52
7	3	4	3	4	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	4	50
8	3	4	3	3	3	4	4	3	4	3	3	3	4	3	4	51
9	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	4	4	3	4	3	53
10	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	3	3	4	3	4	52
11	3	3	4	3	3	3	4	3	4	3	4	3	3	3	4	50
12	4	4	3	4	4	4	3	4	3	4	3	4	4	4	3	55
13	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	4	4	3	53
14	4	3	4	3	4	3	3	4	3	4	4	4	3	4	3	53
15	3	3	4	3	3	3	4	3	4	3	4	3	3	3	4	50
16	3	3	3	3	4	3	4	3	4	3	3	3	3	3	4	49
17	4	3	3	4	3	3	4	4	4	3	4	3	3	4	3	52
18	3	3	4	3	4	4	3	3	3	4	3	4	4	3	4	52
19	4	4	4	4	3	3	4	3	4	3	4	3	3	3	3	52
20	3	4	3	3	4	3	4	3	4	3	4	3	3	3	4	51
21	4	3	3	4	3	3	3	4	3	4	3	4	3	4	3	51
22	3	4	3	4	4	3	4	3	4	3	4	3	3	3	4	52
23	3	3	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	3	4	3	54
24	3	3	4	4	4	4	3	4	3	4	3	3	3	3	4	52
25	4	3	4	4	3	4	4	3	4	3	4	3	4	3	4	54
26	3	4	3	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	3	55
27	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	56
28	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	3	3	4	4	3	52
29	3	3	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	3	3	54
30	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	60
31	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	59
32	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	46
33	4	3	4	3	3	4	4	4	4	3	3	3	4	4	3	53
34	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	59
35	3	4	3	4	4	3	3	3	3	4	4	4	3	3	4	52
36	4	3	4	3	3	4	4	4	4	3	3	3	4	4	3	53
37	4	3	4	3	3	4	4	4	4	3	3	3	4	4	3	53
38	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	46
39	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	59
40	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	59

No Res	Butir Pernyataan															Total
41	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	50
42	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	49
43	3	4	3	4	4	3	3	3	3	4	4	4	3	3	4	56
44	4	3	4	3	3	4	4	4	4	3	3	3	4	4	3	56
45	4	3	4	3	3	4	4	4	4	3	3	3	4	4	3	57
46	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	49
47	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	63
48	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	62
49	4	3	4	3	3	4	4	4	4	3	3	3	4	4	3	57
50	3	4	3	4	4	3	3	3	3	4	4	4	3	3	4	55
51	4	3	4	3	3	4	4	4	4	3	3	3	4	4	3	57
52	3	4	3	4	4	3	3	3	3	4	4	4	3	3	4	55
53	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	64
54	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	62
55	4	3	4	4	3	4	4	4	4	3	3	3	4	4	3	58
56	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	49
57	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	63
58	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	64
59	3	4	3	4	4	3	3	4	3	4	4	3	4	4	4	58
60	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	60
61	3	3	4	3	3	4	4	3	4	3	4	3	4	3	3	54
62	4	4	3	4	4	3	3	4	3	4	3	4	3	4	4	58
63	3	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	61
64	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	49
65	3	3	4	4	3	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	58
66	3	3	3	4	3	3	3	4	3	4	3	4	3	4	4	55
67	3	3	4	3	3	4	4	3	4	3	4	3	4	3	3	54
68	4	4	3	4	4	3	3	4	3	4	3	4	3	4	4	58
69	3	4	3	4	4	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	59
70	4	3	4	3	3	4	4	3	4	3	3	3	3	3	3	53
71	3	3	4	3	3	4	4	3	4	3	3	3	3	3	3	52
72	4	4	3	3	4	3	3	3	3	3	4	3	4	3	3	53
73	3	4	3	4	4	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	59
74	3	3	3	4	3	3	3	4	3	4	3	4	3	4	4	55
75	4	3	4	3	3	4	4	3	4	3	4	3	4	3	3	55
76	3	4	3	4	4	3	3	4	3	4	3	4	3	4	4	57
77	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	63
78	3	3	3	4	3	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	57
79	4	3	4	3	3	4	4	3	4	3	3	3	3	3	3	53
80	3	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	61
81	4	3	3	4	4	3	4	4	4	3	4	3	4	3	4	56

4. Data Hasil Perhitungan Kelayakan Uji Coba Skala Besar Media Pembelajaran dalam Bentuk Animasi pada Mata Pelajaran Sanitasi, Hygiene, dan Keselamatan Kerja Secara Keseluruhan

Jumlah Butir Pernyataan : 31

Jumlah Responden : 81

Skor terendah ideal : $1 \times 31 = 31$

Skor tertinggi ideal : $4 \times 31 = 124$

$M_i = \frac{1}{2} (\text{Skor tertinggi ideal} + \text{Skor terendah ideal})$

$$= \frac{1}{2} (124+31)$$

$$= \frac{1}{2} (155)$$

$$= 77,5$$

$SD_i = \frac{1}{6} (\text{Skor tertinggi ideal} - \text{Skor terendah ideal})$

$$= \frac{1}{6} (124-31)$$

$$= \frac{1}{6} (93)$$

$$= 15,5$$

<p>Sangat Layak = $X > M_i + 1,5 (SD_i)$ $= X > 77,5 + 1,5 (15,5)$ $= X > 77,5 + 23,25$ $= X > 100,75$</p>	<p>Tidak Layak = $M_i - 1,5 (SD_i) < X < M_i$ $= 77,5 - 1,5(15,5) < X < 77,5$ $= 77,5 - 23,25 < X < 77,5$ $= 54,25 < X < 77,5$</p>
<p>Layak = $M_i < X < M_i + 1,5 (SD_i)$ $= 77,5 < X < 77,5 + 1,5 (15,5)$ $= 77,5 < X < 77,5 + 23,25$ $= 77,5 < X < 100,75$</p>	<p>Sangat Tidak Layak = $X < M_i - 1,5 (SD_i)$ $= X < 77,5 - 1,5 (15,5)$ $= X < 77,5 - 23,25$ $= X < 54,25$</p>

Interval Skor	Kategori	Frekuensi	Presentase
$> 100,75$	Sangat Layak	78	96,30%
$78,5 - 100,75$	Layak	3	3,70%
$54,25 - 77,5$	Tidak Layak	0	0
$< 54,25$	Sangat Tidak Layak	0	0
Jumlah		81	100%

NO. Res	Butir Pernyataan																															T	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31		
1	4	3	3	4	4	4	3	3	4	4	4	3	4	3	4	3	3	4	4	3	3	4	3	4	3	3	4	4	4	4	3	110	
2	3	3	4	3	4	3	4	4	3	3	4	4	3	4	4	4	4	3	3	4	4	3	4	3	4	3	3	3	3	3	4	108	
3	4	4	3	4	3	4	3	3	4	3	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	112	
4	4	3	3	4	3	4	4	4	3	4	4	3	4	3	3	4	4	4	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	107	
5	3	4	4	4	4	3	3	4	4	4	3	4	3	4	4	3	3	3	3	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	3	4	112	
6	3	4	3	3	3	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	4	3	3	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	106	
7	4	3	4	3	4	4	4	4	3	3	4	3	4	3	3	4	3	4	3	4	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	107
8	3	3	3	3	4	3	3	3	4	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	3	3	4	4	3	4	3	3	3	4	3	4	105	
9	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	4	4	3	4	3	112	
10	3	3	3	4	3	4	4	3	3	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	3	3	4	3	4	106	
11	3	4	4	3	3	4	3	4	4	4	4	3	4	3	4	3	3	3	4	3	3	3	4	3	4	3	4	3	3	3	4	107	
12	3	3	3	4	4	3	3	4	3	3	3	3	3	4	3	4	4	4	3	4	4	4	3	4	3	4	3	4	4	4	3	108	
13	4	3	4	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	4	4	3	112	
14	4	4	3	4	3	4	3	3	4	3	4	3	3	3	4	3	4	3	4	3	4	3	3	4	3	4	4	4	3	4	3	108	
15	3	4	3	3	4	3	4	4	3	3	3	3	4	4	3	4	3	3	4	3	3	3	4	3	4	3	4	3	3	3	3	4	105
16	3	3	4	3	4	3	3	4	3	4	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	4	103
17	4	4	3	4	3	4	4	3	4	4	3	4	4	4	3	4	4	3	3	4	3	3	4	4	4	3	4	3	3	4	3	111	
18	3	4	3	4	3	4	3	3	3	3	4	3	4	3	4	4	3	3	4	3	4	4	3	3	3	4	3	4	4	3	4	107	
19	3	3	4	3	4	4	3	4	4	3	4	3	4	3	4	3	4	4	4	4	3	3	4	3	4	3	4	3	3	3	3	108	
20	3	3	4	3	4	3	4	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	3	4	3	4	3	4	3	4	3	3	3	3	4	107
21	4	4	3	4	3	3	3	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	3	4	3	3	3	4	3	4	3	4	3	4	3	106	
22	4	3	4	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	4	3	4	3	4	3	4	3	3	3	3	4	109
23	3	3	3	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	3	3	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	3	4	3	108	
24	3	4	4	3	4	3	4	3	4	4	3	4	3	4	4	4	3	3	4	4	4	4	3	4	3	4	3	3	3	3	3	4	110
25	4	3	3	4	3	4	3	4	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	4	3	4	4	3	4	3	4	3	4	3	4	110	
26	4	4	3	4	3	4	4	3	4	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	3	113
27	3	3	4	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	112	
28	4	3	3	4	4	3	4	3	3	4	3	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	3	3	4	4	3	109	
29	4	4	3	4	3	4	3	4	4	3	4	4	3	3	4	4	3	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	3	112	

30	3	4	4	3	4	4	3	4	3	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	118	
31	4	3	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	113
NO. Res	Butir Pernyataan																															T
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
32	3	4	3	3	3	4	3	4	3	3	4	3	3	3	4	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	100
33	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	3	3	4	4	4	4	3	3	3	4	4	3	115
34	3	3	4	3	4	3	3	3	3	4	3	4	3	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	113
35	4	3	3	4	3	3	4	4	4	3	3	3	4	4	4	3	3	4	3	4	4	3	3	3	3	4	4	4	3	3	4	108
36	3	4	4	3	4	4	3	3	3	4	4	4	3	3	4	3	4	3	4	3	3	4	4	4	4	3	3	3	4	4	3	109
37	4	3	3	4	3	3	4	4	4	3	3	3	4	3	4	3	4	3	4	3	3	4	4	4	4	3	3	3	4	4	3	108
38	3	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	104
39	4	3	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	113
40	3	3	4	4	4	3	3	3	3	4	3	4	3	4	3	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	113
41	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	108
42	3	4	3	4	3	4	3	3	4	3	4	3	4	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	101
43	4	3	4	4	4	3	4	3	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	4	3	3	3	3	4	4	4	3	3	4	109
44	3	4	3	3	3	4	3	4	4	3	4	3	4	3	3	3	4	3	4	3	3	4	4	4	4	3	3	3	4	4	3	107
45	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	3	4	3	3	4	4	4	4	3	3	3	4	4	3	114
46	3	3	4	4	4	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	99
47	4	3	4	3	4	3	4	4	3	4	3	4	3	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	116
48	3	4	3	3	3	4	3	4	4	3	4	3	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	115
49	4	3	4	4	4	3	4	4	3	4	3	4	3	3	4	4	4	3	4	3	3	4	4	4	4	3	3	3	4	4	3	111
50	4	3	4	4	4	3	4	4	3	4	3	4	3	4	3	3	3	4	3	4	4	3	3	3	3	4	4	4	3	3	4	109

NO. Res	Butir Pernyataan																															T
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
51	4	4	3	3	3	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	4	4	3	4	3	3	4	4	4	4	3	3	3	4	4	3	111
52	3	3	4	4	4	3	3	3	3	4	3	4	3	4	3	3	3	4	3	4	4	3	3	3	3	4	4	4	3	3	4	106
53	4	4	3	4	3	4	4	4	4	3	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	119
54	3	3	4	4	4	3	3	3	3	4	3	4	3	4	3	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	113
55	4	3	3	4	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	3	3	3	4	4	3	108
56	3	4	3	4	3	4	3	4	4	3	4	3	4	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	102

57	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	120
58	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	112
59	3	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	3	4	4	3	3	4	3	4	4	3	4	4	4	114
60	4	3	3	4	3	3	4	4	3	3	3	3	3	4	3	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	110
61	4	4	3	4	3	4	4	3	4	3	4	3	4	4	3	3	3	3	4	3	3	4	4	3	4	3	4	3	4	3	3	108
62	3	3	4	3	4	3	3	4	3	4	3	4	3	3	4	4	4	4	3	4	4	3	3	4	3	4	3	4	3	4	4	109
63	4	4	3	4	3	4	4	3	4	3	4	3	3	4	3	4	3	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	114
64	4	3	3	4	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	98
65	4	4	3	4	3	4	4	4	4	3	4	3	4	4	3	4	3	3	4	4	3	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	113
66	4	3	4	3	4	3	4	3	3	4	3	4	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	4	3	4	3	4	3	4	4	106
67	3	4	3	4	3	4	3	4	4	3	4	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	4	4	3	4	3	4	3	4	3	3	106
68	4	3	4	3	4	3	4	3	3	4	3	4	3	3	4	4	4	4	3	4	4	3	3	4	3	4	3	4	3	4	4	110
69	4	4	3	4	3	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	4	3	4	3	4	4	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	114
70	4	4	3	4	3	4	4	3	4	3	4	3	4	4	3	3	4	3	4	3	3	4	4	3	4	3	3	3	3	3	3	107

NO. Res	Butir Pernyataan																															T
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
71	3	3	4	3	4	3	3	3	3	4	3	4	3	4	3	3	3	3	4	3	3	4	4	3	4	3	3	3	3	3	3	102
72	3	4	3	4	3	4	3	4	4	3	4	3	4	3	4	3	4	4	3	3	4	3	3	3	3	3	4	3	4	3	3	106
73	3	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	3	4	4	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	115
74	3	3	4	4	4	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	4	3	4	3	4	3	4	4	105
75	4	3	4	3	4	3	4	4	3	4	3	4	3	4	3	3	4	3	4	3	3	4	4	3	4	3	4	3	4	3	3	108
76	4	4	3	3	3	4	4	3	4	3	4	3	3	3	4	4	3	4	3	4	4	3	3	4	3	4	3	4	3	4	4	109
77	3	4	3	4	3	4	3	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	117
78	3	3	4	4	4	3	3	4	3	4	3	4	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	108
79	4	4	3	3	3	4	4	3	4	3	4	3	4	4	3	3	4	3	4	3	3	4	4	3	4	3	3	3	3	3	3	106
80	3	4	3	4	3	4	3	4	4	3	4	3	3	4	3	4	3	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	113
81	3	4	3	3	3	4	3	3	4	3	4	3	4	4	4	3	3	4	4	3	4	4	4	3	4	3	4	3	4	3	3	108

Lampiran 19. Kisi - kisi Soal dalam Media

Kisi – Kisi Soal dalam Media Pembelajaran

Kompetensi Dasar	Indikator	Soal	Jawaban
<p>3.7. Menjelaskan keselamatan kerja meliputi keselamatan dan kecelakaan kerja; api dan kebakaran; dan alat pelindung kerja</p> <p>4.8. Melakukan identifikasi resiko bahaya untuk mengurangi resiko bahaya (kecelakaan kerja).</p>	Menjelaskan pengertian tentang keselamatan kerja	<p>1. Upaya agar pekerja selamat di tempat kerja sehingga terhindar dari kecelakaan, juga menyelamatkan peralatan serta hasil produksinya merupakan pengertian dari</p> <p>a. keselamatan kerja</p> <p>b. kecelakaan kerja</p> <p>c. keselamatan dan kecelakaan kerja</p> <p>d. kesehatan kerja</p>	A
	Menjelaskan tujuan keselamatan kerja	<p>2. Menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 1970 menyatakan bahwa tujuan keselamatan kerja adalah untuk:</p> <p>a. Mencegah dan menambah kecelakaan.</p> <p>b. Mencegah dan mengurangi kecelakaan.</p> <p>c. Mengakibatkan kecelakaan</p> <p>d. Mengakibatkan kejadian baru dalam kecelakaan</p>	B
	Menjelaskan pengertian kecelakaan kerja	<p>3. Peristiwa yang tidak direncanakan yang disebabkan oleh suatu tindakan yang tidak berhati – hati atau suatu keadaan yang tidak aman atau kedua – duanya merupakan pengertian dari</p> <p>a. keselamatan kerja</p> <p>b. kecelakaan kerja</p> <p>c. keselamatan dan kecelakaan kerja</p> <p>d. kesehatan kerja</p>	B
	Mengidentifikasi kecelakaan kerja yang terjadi di dapur pengolahan	<p>4. Berikut ini yang akan terjadi apabila tidak berhati – hati membersihkan pecahan gelas yaitu....</p>	D

		<ul style="list-style-type: none"> a. Jari terpotong b. Jari patah c. Jari teriris d. Jari tertusuk 	
		5. Berikut ini yang akan terjadi apabila menggunakan pisau yang tidak tajam, yaitu.... <ul style="list-style-type: none"> a. Jari patah b. Jari keseleo c. Jari teriris d. Jari terbakar 	C
		6. Seseorang terjatuh saat berjalan, dapat diakibatkan karena <ul style="list-style-type: none"> a. Berjalan dengan hati –hati b. Berjalan menggunakan sepatu tidak licin c. Berjalan menggunakan sepatu yang licin d. Berjalan dengan konsentrasi 	C
	Memahami cara penanganan kecelakaan kerja dan pengolahan limbah	7. Berikut ini cara penanganan pada luka bakar derajat I , yaitu... <ul style="list-style-type: none"> a. Menggaruk luka dan menyentuh luka b. Membiarkan luka dan menggaruk luka c. Menyentuh luka, dan menggaruk luka d. Mendinginkan luka, , memberi obat luka bakar 	D
		8. Sebagai penolong, maka harus berdiri di atas bahan karet, karton, papan, atau karpet yang dalam keadaan kering. Gunakan tongkat kering atau papan kering untuk melepaskan korban dari kawat beraliran listrik yang menempel pada tubuh korban. Beri nafas buatan sesegera mungkin setelah korban terlepas dari aliran listrik dan segera minta bantuan medis. Pada kalimat diatas menunjukkan cara penanganan..... <ul style="list-style-type: none"> a. Kebakaran b. Terjatuh 	C

		c. Tersengat aliran listrik d. Terpeleset	
	Memahami cara pencegahan kecelakaan kerja didapur pengolahan	9. Berikut ini cara pencegahan agar tidak terjadi luka akibat terjatuh, yaitu..... a. Membiarkan lantai penuh dengan kotoran b. Menggunakan sepatu yang licin c. Membiarkan lantai yang licin d. Membersihkan lantai yang licin dan kotor	D
		10. Berikut ini cara pencegahan agar tidak terjadi luka akibat benda tajam yaitu.... a. Bekerja sambil melamun b. Bekerja menggunakan pisau yang tumpul c. Bekerja sambil bercanda d. Bekerja dengan konsentrasi	D
	Memahami tentang api dan kebakaran yang bisa terjadi didapur pengolahan	11. Timbulnya percikan api pada kabel regulator gas, sebelum gas meledak sebaiknya seorang pekerja memadamkan menggunakan alat pemadam api ringan atau yang singkat a. APIR b. APAR c. APER d. APAS	B
	Memahami tentang alat pelindung diri yang digunakan saat berada bekerja didapur pengolahan	12. Alat perlindungan diri berfungsi untuk mencegah keringat atau rambut, agar tidak sampai jatuh ke makanan yaitu a. Apron b. Topi c. Serbet d. Towel	B
		13. Alat yang dibutuhkan dalam proses pengolahan makanan agar tangan dan makanan tetap <i>hygiene</i>	D

		atau bersih sehingga mencegah penyebaran bakteri berbahaya adalah a. Towel b. Masker c. Serbet d. Hand Gloves	
		14. Alat perlindungan diri yang berfungsi untuk mencegah terhirupnya bau yang menusuk hidung, bersin dan penularan penyakit atau bakteri sehingga makanan yang diolah tetap <i>hygiene</i> a. Towel b. Masker c. Serbet d. Apron	B
		15. Alat pelindung diri yang terbuat dari kain yang tipis berbentuk segitiga sama kaki dengan panjang 90-100 cm, dan berfungsi untuk mengisap keringat yang timbul di daerah muka dan leher sehingga tidak jatuh kedalam makanan yang sedang diolah yaitu..... a. Kacu (Necktie) b. Serbet c. Sapu Tangan d. Apron a. APAS	A

Lampiran 20. Lampiran Silabus

SILABUS

Satuan Pendidikan : SMK/SMK

Mata Pelajaran : Sanitasi, *Hygiene* dan Keselamatan Kerja

Kelas /Semester: X/ 1 dan 2

Kompetensi Inti:

- KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
- KI 2 : Mengembangkan perilaku (jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli, santun, ramah lingkungan, gotong royong, kerjasama, cinta damai, responsive dan proaktif) dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan bangsa dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan social dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia
- KI 3 : Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan factual, konseptual dan procedural dalam pengetahuan, teknologi, seni, budaya dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab phenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah
- KI 4 : Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri bertindak secara efektif dan kreatif, dan mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Video
<p>1.1. Mensyukuri karunia Tuhan Yang Maha Esa, melalui menjaga dan melestarikan keutuhan jiwa, raga manusia serta lingkungan kerja sebagai tindakan pengamalan menurut agama yang dianutnya.</p> <p>2.1. Memiliki motivasi internal dan menunjukkan rasa ingin tahu dalam menemukan dan memahami berbagai aspek terkait dengan pemahaman sanitasi, <i>hygiene</i> dan keselamatan kerja</p> <p>2.2. Menunjukkan perilaku amaliah (jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli, santun, ramah lingkungan, gotong royong) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan pekerjaan</p> <p>2.3. Menunjukkan perilaku cinta damai dan toleransi dalam membangun kerjasama dan tanggungjawab dalam implementasi kesehatan dan keselamatan kerja</p> <p>3.1. Menjelaskan keselamatan kerja meliputi keselamatan dan kecelakaan kerja; api dan kebakaran; dan alat pelindung kerja</p>	<p>Keselamatan kerja (keselamatan dan kecelakaan kerja; api dan kebakaran; dan alat pelindung kerja)</p>	<p>Mengamati :</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengamati video/gambar/film atau membaca buku/artikel tentang Keselamatan kerja dan kejadian kecelakaan kerja <p>Menanya :</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengajukan pertanyaan tentang pengertian, macam-macam, fungsi, penyebab, cara pencegahan, cara penanganan kebakaran serta apakah penggunaan alat pelindung kerja dapat mengurangi terjadinya kecelakaan kerja <p>Mengumpulkan Data:</p> <ul style="list-style-type: none"> Diskusi kelompok untuk mengumpulkan data terkait dengan 	<p>Observasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Pengamatan sikap saat berdiskusi, praktik dan presentasi <p>Portofolio</p> <ul style="list-style-type: none"> Laporan tertulis kelompok <p>Tes</p> <p>Tes tertulis</p> <p>Jurnal</p> <p>Catatan perkembangan pengetahuan, keterampilan serta sikap selama proses berlangsung</p>	6 Minggu	<ul style="list-style-type: none"> • Video/Gambar • Referensi / bahan ajar /artikel

<p>4.9. Melakukan identifikasi resiko bahaya untuk mengurangi resiko bahaya (kecelakaan kerja).</p>		<p>pertanyaan tentang keselamatan kerja</p> <ul style="list-style-type: none"> Melakukan identifikasi resiko bahaya di area kerja <p>Mengasosiasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengolah, dan menganalisis data hasil diskusi kelompok dan tugas kelompok Menyimpulkan hasil analisis data <p>Mengkomunikasikan :</p> <ul style="list-style-type: none"> Membuat laporan hasil diskusi dan hasil identifikasi Mempresentasikan laporan hasil diskusi dan hasil identifikasi 			
---	--	---	--	--	--

Lampiran 21. Dokumentasi Kegiatan



Uji Validitas Instrumen



Proses Pembuatan di Adobe Flash CS6



Uji Kelayakan Produk

